LD400 series

HART® & 4 a 20 mA e *Wireless*HART™

TRANSMISSORES DE PRESSÃO

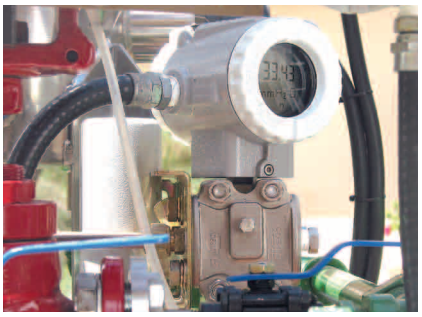
PARA APLICAÇÕES DE PRESSÃO, NÍVEL E VAZÃO

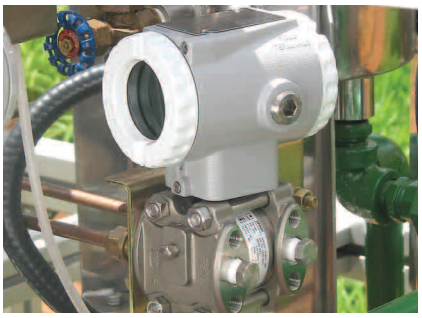
- Exatidão de ± 0,045%
- Estabilidade de ± 0,2% do URL
  Garantia de 12 Anos
- Rangeabilidade de 200:1
- Tempo de Resposta Total de 35 ms
- Totalização Não-volátil
  (não disponível para *Wireless*HART™)
- Linearização para Tanque
- Função de Controle PID
  (não disponível para *Wireless*HART™)
- Diagnóstico Avançado
- Medição de Vazão Bidirecional
- Suporta DD, EDDL e FDT/DTM
- Conexão elétrica não polarizada
- Supressor de Transiente Embutido
- SIL 2 - Certificado pela TUV de
  acordo com a norma IEC 61508

HART COMMUNICATION PROTOCOL · FDT · EDDL ELECTRONIC DEVICE DESCRIPTION LANGUAGE · WirelessHART

smar

- Baixo Erro Total Provável (TPE - Low Total Probable Error);
- Display rotativo multifuncional com interface amigável ao usuário;
- Ajuste local de zero e span: fácil configuração no campo;
- Fácil instalação, comissionamento e configuração;
- Diagnóstico contínuo do sensor e dos dispositivos eletrônicos, reduzindo o tempo de depuração de erros e eliminando visitas desnecessárias ao campo;
- Modularidade para todos os modelos;
- Persistência da totalização (não disponível para *Wireless*HART™);
- Funções de saída: linear, tabela de linearização, $\sqrt{x}$, $\sqrt{x^3}$, $\sqrt{x^5}$;
- Span mínimo de 50 Pa (0,2 inH_2O) até um limite de faixa de 0 a 40 MPa (0 a 5800 psi);
- Pressão estática de até 32 MPa (4600 psi);
- Pressão de ruptura de 10.000 psi;
- Amplas faixas de pressão e aplicações;
- Fácil especificação simplificando o custo total de propriedade (TCO – Total Cost of Ownership);



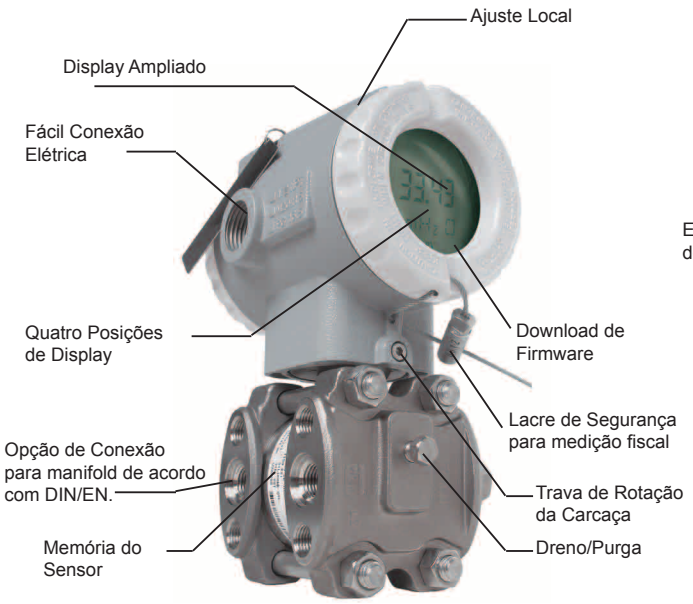


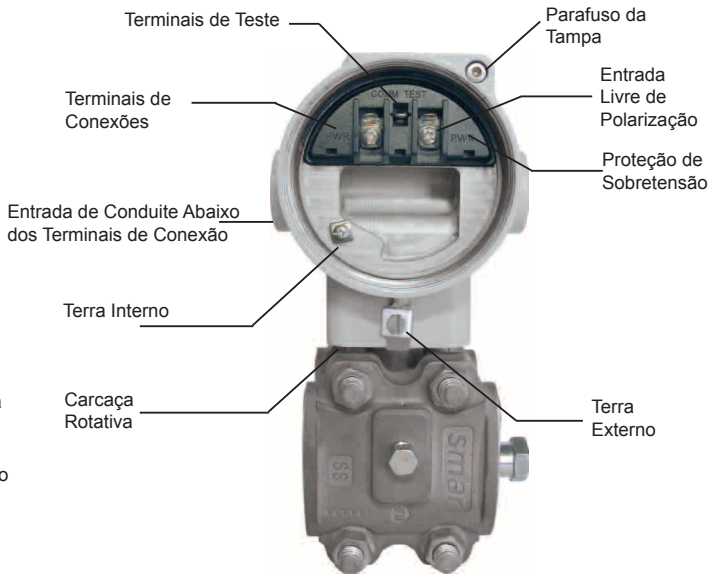
HART®

- Corrente de saída com resolução de 0,75 µA;
- Limites de saída de acordo com NAMUR NE43;
- Gerenciamento de Software de acordo com NAMUR NE53;
- Baseado em tecnologia comprovada e em uso desde os anos 80;
- Proteção contra sobretensão;
- Simulação de sinal para testes de malha;
- Atende às recomendações da norma IEC 61508 para uso em aplicações SIL 1 e SIL 2 (não-redundante) e SIL 3 (redundante).

*Wireless*HART™

- Função repetidores/roteadores na rede mesh;
- “Burst Mode”para envio periódico de comandos;
- Alimentação por baterias de longa duração (até 5 anos);
- Protocolo HART® 7 / *Wireless*HART™;
- Diagnóstico de status;
- Distância de até 250 m de outros equipamentos da rede;
- Configuração via chave magnética (ajuste local), HPC401, CONF401, DDCON100, FDT/DTM e ferramentas DD;
- Topologia de rede mesh, star e combinação de ambas;
- Proteção de escrita de hardware e software;
- Wireless padrão IEEE 802.15.4-2006 @ 250 kbps;
- Banda de frequencia 2.4 GHz.





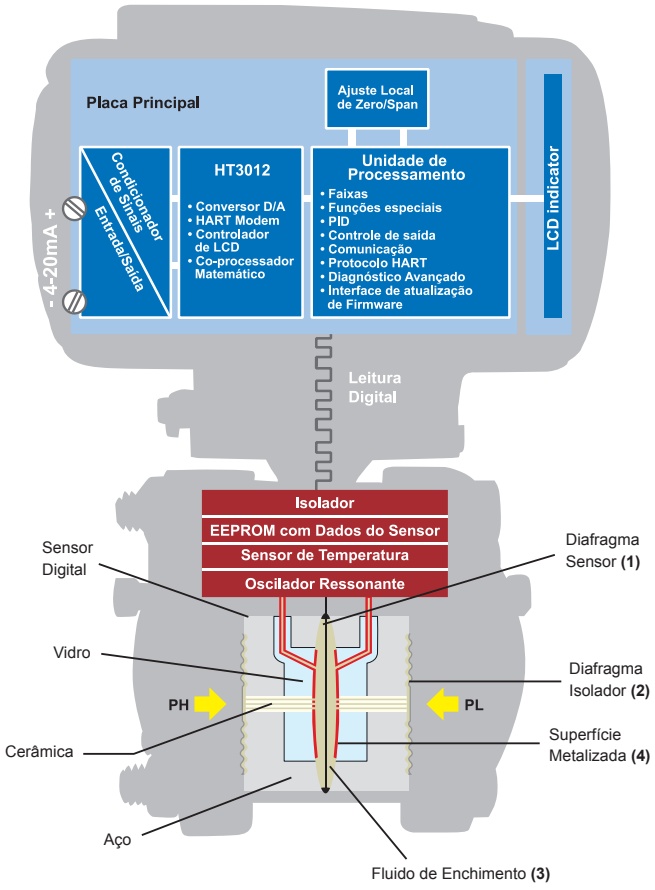
Descrição Funcional do LD400 HART®

A **Série LD400** é formada por transmissores inteligentes de pressão diferencial, absoluta, manométrica assim como modelos para aplicações de nível, sanitário e selo remoto. O **LD400** oferece a melhor solução para as aplicações de campo que demandam alta performance.

LD400 oferece:

- Exatidão de ± 0,045% para opção de alta performance;
- Estabilidade de ± 0,2% do URL garantida por 12 anos;
- Rangeabilidade 200:1;
- Carcaça compacta e leve;
- Operação segura e confiável.

O **LD400** usa a altamente comprovada técnica de medição de pressão por leitura capacitiva.
No centro da célula está o diafragma sensor (1). Este diafragma flexiona-se em função da diferença das pressões aplicadas ao lado Low e High da célula (PL e PH). Estas pressões são aplicadas diretamente aos diafragmas isoladores (2), cuja função é isolar o processo do sensor e fornecer alta resistência contra corrosão provocada pelos fluidos de processo. A pressão é transmitida diretamente ao diafragma sensor através do fluido de enchimento (3), provocando a sua deflexão.
O diafragma sensor é um eletrodo móvel e as duas superfícies metalizadas (4) são eletrodos fixos. A deflexão do diafragma sensor é percebida através da variação da capacitância entre os dois eletrodos fixos e o móvel.
O circuito eletrônico lê a variação da capacitância entre as placas móveis e placa fixa, gerando uma saída de pressão correspondente à variação de capacitância detectada. Este valor de pressão é informado de acordo com o protocolo de comunicação do transmissor. Como no processo de conversão não há envolvimento de um conversor A/D, erros e desvios são eliminados durante a conversão. As compensações na temperatura são feitas

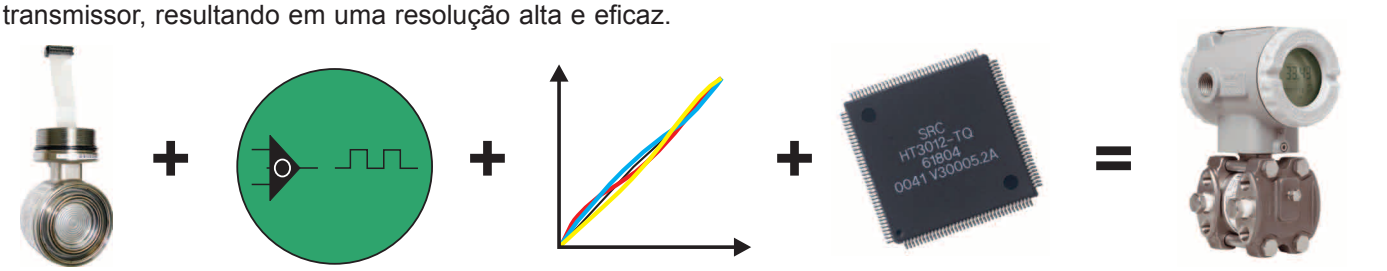


através de um sensor, o qual combinado com um sensor de precisão, resulta em uma alta acuidade e rangeabilidade para o **LD400**.
A variável de processo, assim como a monitoração e a informação de diagnóstico, são fornecidas através do protocolo de comunicação digital. O **LD400** está disponível no protocolo de comunicação HART®.

Conclusão

O transmissor Smar **LD400** foi desenvolvido para ser uma solução robusta e altamente confiável para a medição de pressão. Apresenta grande flexibilidade nas aplicações devido ao uso de um sensor capacitivo que mantém o sinal digital desde a leitura do sensor até a saída do transmissor, resultando em uma resolução alta e eficaz.

Todo o processamento é feito pelo HT3012, um podereso coprocessador matemático que assegura uma resposta rápida e um elevado desempenho para o transmissor. O **LD400** é a melhor escolha para aumentar a produtividade e garantir a confiabilidade do seu processo.



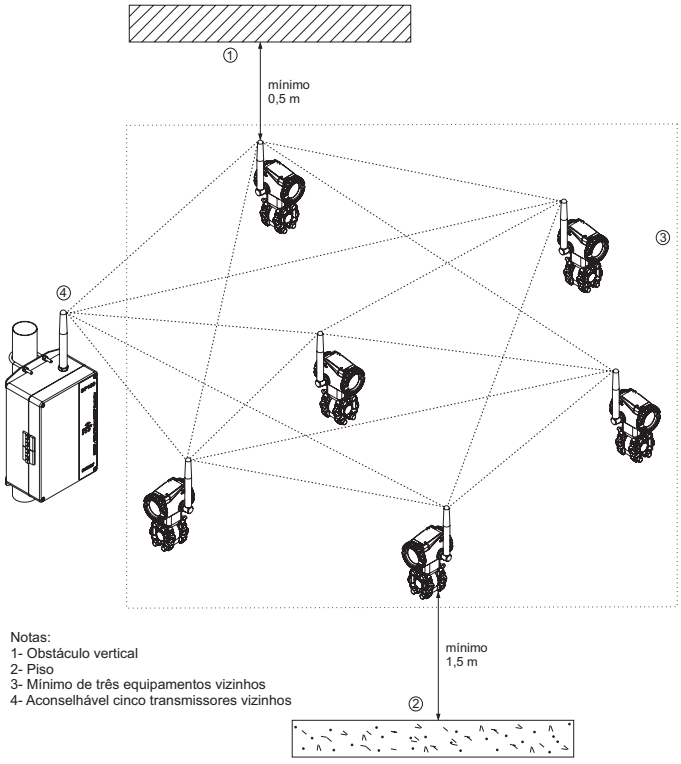
Sensor de Capacitância | Sem Conversão A/D | Compensação de Temperatura | HT3012 | LD400 Performance, Confiabilidade e Muito Mais…

Descrição Funcional do LD400 *Wireless*HART™

A Tecnologia *Wireless*HART™

A mundialmente consagrada tecnologia HART® agora oferece um protocolo robusto e destinado a inúmeras aplicações, com a vantagem do recurso wireless. Economia de instalação e gestão eficaz de energia, rápido acesso às informações provenientes do campo, robustez na comunicação e na integridade das informações, segurança na rede: isso e tantas outras vantagens compõem a tecnologia *Wireless*HART™ (saiba mais em www.hartcomm.org), que chegou ao universo da automação para inovar e revolucionar.

Baseada em um protocolo de comunicação de rede mesh sem fio, o protocolo *Wireless*HART™ garante a compatibilidade entre instrumentos, comandos e ferramentas HART® existentes. Basicamente, uma rede *Wireless*HART™ é composta pelos elementos como os da figura ao lado.



Os elementos da figura, em rede, constituem a chamada rede mesh. São eles:

- Hospedeiro – estação de trabalho que permite interação com o processo. Através do *Wireless*HART™ Gateway, o hospedeiro reúne dados de instrumentos conectados à rede em questão. Utiliza protocolos como o Profibus, High Speed Ethernet (HSE), entre outros;
- *Wireless*HART™ Gateway - converte dados entre hospedeiro e equipamentos conectados à rede. Juntamente com os transmissores wireless da Smar, utiliza-se o Gateway DF100. Ele incorpora as funcionalidades do Gerente de Rede (Network Manager) e do Ponto de Acesso (Access Point).
- Network Manager – distribui, entre outras responsabilidades, a identidade da rede, publicando sua existência; distribui chaves de segurança individuais aos instrumentos; atribui uma banda de comunicação a eles; gerencia rotas na comunicação entre eles; etc. Ele é uma aplicação que pode ser incorporada ao *Wireless*HART™ Gateway.
- Access Point – de um modo simples, pode ser entendido como o rádio *Wireless*HART™ instalado no Gateway.
- Instrumentos de Campo *Wireless*HART™ – o TT400 e o **LD400** *Wireless*HART™ da Smar constituem os equipamentos de campo para esse tipo de rede. Eles atuam, além de suas funcionalidades como transmissores, como roteadores (repetidores), sendo capazes de retransmitir mensagens de/para outros instrumentos na rede.
- Adaptador *Wireless*HART™ – é um instrumento "ponte", capaz de disponibilizar dados de um instrumento de campo HART® 4 a 20mA (com fio) ao hospedeiro via *Wireless*HART™ (sem fio), permitindo então que um instrumento de campo convencional HART® faça parte de uma rede como a abordada.

Os instrumentos *Wireless*HART™ devem ser instalados em campo e configurados da mesma forma que instrumentos HART® convencionais. Isso é possível tendo-se os arquivos do tipo DD (Device Description) atualizados e carregados ao seu configurador. Este, por sua vez, também pode ser utilizado normalmente.

Vale ressaltar também que esses instrumentos podem ser tanto configurados previamente, em bancada, quanto no momento da instalação.

Transmissor Diferencial - LD400D e LD400H

A medição da pressão diferencial é obtida através da aplicação de pressão aos lados de alta e de baixa do transmissor. Os modelos **LD400H** foram projetados para trabalhar com altas pressões estáticas.

Vazão - LD400D e LD400H

A pressão diferencial é gerada por um elemento de vazão primário e a medida da vazão é obtida pela função raiz quadrada.

Pressão Manométrica - LD400M e LD400G

A medição da pressão manométrica é obtida através da aplicação da pressão no lado de alta do transmissor. O lado de baixa é aberto à atmosfera, fornecendo assim, uma referência de pressão atmosférica local.

Pressão Absoluta - LD400A

A pressão absoluta é aplicada no lado de alta do transmissor e no lado de baixa existe uma câmara de vácuo, que é a referência de zero absoluto para a célula capacitiva.

Nível - LD400L e LD400I

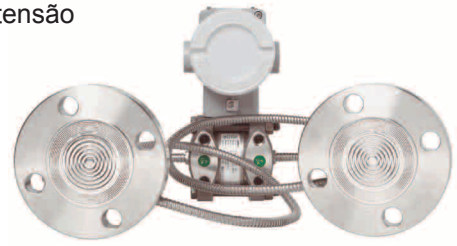
O transmissor permite uma conexão flangeada direta em vasos e tanques. Está disponível também com extensão. Para aplicações com tanque fechado, o lado de baixa pode compensar a pressão interna.

Sanitário - LD400S

O **LD400S** foi especialmente desenvolvido para indústria alimentícia e outras aplicações que necessitam de conexões sanitárias. Usando a conexão roscada ou tri-clamp, permite-se a manutenção e limpeza de forma fácil e rápida. A conexão flush permite limpeza do diafragma para remover depósitos sem desconectar o selo. As conexões estão de acordo com o padrão 3A-7403. Para maiores informações, veja o catálogo do selo remoto da Smar, SR301.

Selo Remoto

O SR301 é um selo remoto projetado para isolação química e térmica da célula capacitiva. A **Série LD400** pode ser montada com selos tanto em um como em ambos os lados do sensor. Os selos remotos disponíveis na série SR301 são: Flangeado tipo "T" (SR301T), Roscado (SR301R), Panqueca (SR301P) sendo estes três modelos com opção de conexão flush, Sanitário (SR301S), Flangeado com Extensão (SR301E) e Panqueca com Extensão (SR301Q).



Aplicações típicas para a **Série LD400** com selo remoto:

- Fluidos de processo corrosivos;
- Fluidos de processo com sólidos em suspensão ou viscosos;
- Fluidos de processo que podem congelar-se ou solidificar-se;
- Temperaturas de processos maiores que as suportadas pelos transmissores;
- Substituição de linhas de impulso e pernas condensadas;
- Sistema de borbulhamento.

Veja o catálogo SR301 Series para maiores informações sobre aplicações e especificações.

Válvulas Manifold

As Válvulas Manifold Smar proporcionam toda a segurança necessária para operações de manutenção em campo dos transmissores da Série **LD400**. Trabalham com pressões de até 6.000 psi, são fáceis de manusear e são mais leves que muitos modelos encontrados no mercado. São realizados testes de resistência e estanqueidade em todas as peças, inclusive para opção integrada ao transmissor. Para maiores informações, veja o catálogo de Válvulas Manifold Smar.

Certificado Para Uso em Aplicações SIS

O **LD400 SIS** é certificado pela TUV e atende às recomendações da norma IEC 61508 para aplicações SIS (Sistemas Instrumentados de Segurança). Para maiores informações sobre SIS, favor consultar o Manual de Instruções, Operação e Manutençao do **LD400**.

Nota:

O **LD400 HART® SIS** possui a tampa da carcaça na cor vermelha para se diferenciar do modelo standard.

Parametrização e Diagnósticos

A **Série LD400** encontra-se disponível na tecnologia HART®. Estes instrumentos podem ser configurados através do software de configuração da Smar ou de outros fabricantes.
O ajuste local está disponível para toda a **Série LD400**. É possível configurar zero e span, totalização, setpoint e outras funções de controle usando a chave magnética.
A Smar desenvolveu o Asset View, uma ferramenta web amigável que pode ser acessada de qualquer lugar a qualquer hora, usando um navegador de Internet. O AssetView foi projetado para o gerenciamento de diagnósticos dos instrumentos de campo, para auxiliar na manutenção reativa, preventiva, preditiva e proativa.

O **LD400** desenvolvido com protocolo HART® pode ser configurado por:

- CONF401 da Smar para Windows;
- DDCON 100 da Smar para Windows;
- HPC401 da Smar para os modelos mais recentes de Palm™;
- Ferramentas de configuração de outros fabricantes baseadas em DD (Device Description), Simatic PDM ou DTM (Device Type Manager), tais como AMS™, FieldCare™, PACTware™, HHT275 e HHT375 e PRM Device Viewer.

Para o gerenciamento de diagnósticos do **LD400**, o AssetView assegura contínua monitoração da informação.

Software de Configuração Universal HART®

HPC401

Diagnóstico Avançado

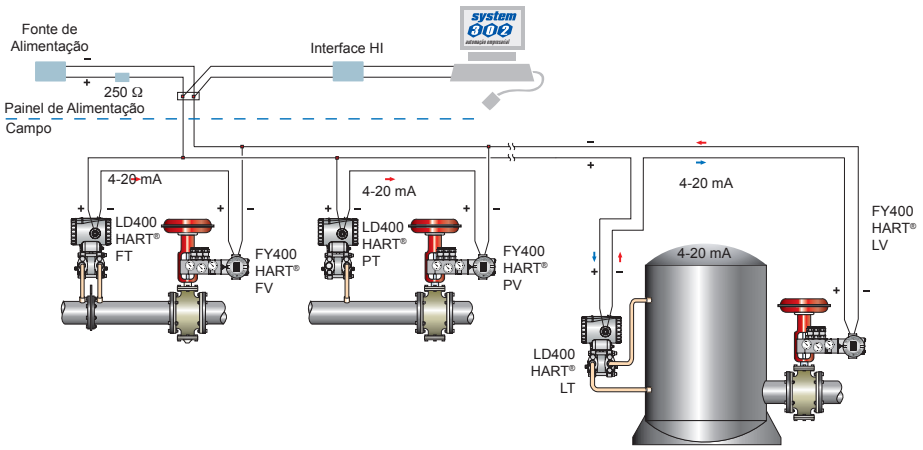
O **LD400** fornece diagnóstico em diversos níveis permitindo manutenção rápida e segura:

- Nível Sensor;
- Nível Eletrônico;
- Nível de Integridade de Malha (Loop Integrity Level).

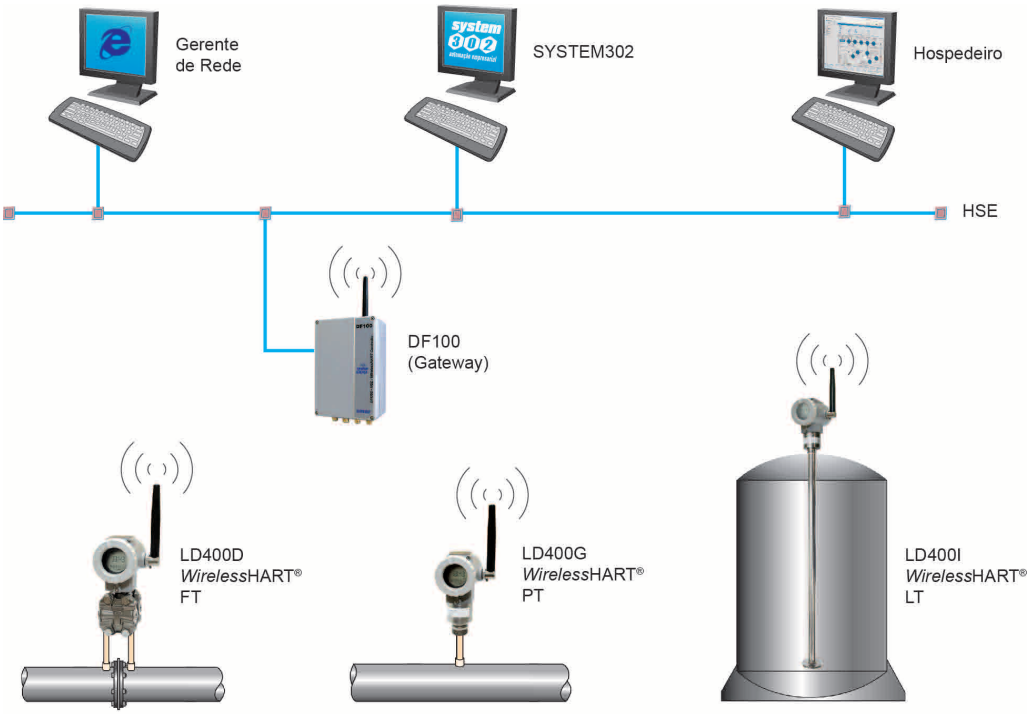
O **LD400** realiza o diagnósico avançado desde o momento em que o transmissor é energizado. Para que o dispositivo trabalhe adequadamente, é verificada a integridade de vários dados importantes, como: dados de caracterização, dados inseridos pelo cliente, dados de calibração e memória RAM. Durante a operação, a validação da pressão medida é verificada continuamente. Usando algoritmos avançados, o transmissor pode identificar a ocorrência de uma falha e se esta acontece devido a um defeito de hardware ou condição de sobrecarga do processo. O usuário pode configurar a condição de falha de acordo com as especificações NAMUR NE43. Quando o resultado da falha pode causar uma saída incorreta, o transmissor muda imediatamente a corrente de saída, permitindo que o usuário identifique e corrija o problema.
O modelo **LD400 SIS**, além de contar com todos esses diagnósticos citados anteriormente, ainda possui alguns diagnósticos extras para alcançar o nível de segurança desejado. São eles:

- Monitoramento da Corrente de Saída (4-20 mA);
- Verificação da Integridade das Memórias e da CPU;
- Monitoramento do Cristal;
- Monitoramento da Seqüência de Execução do Firmware.

HART®

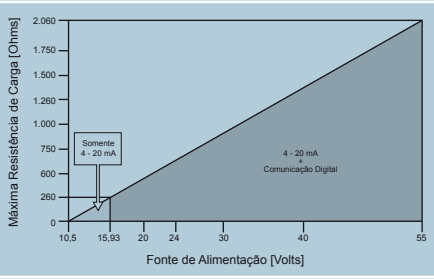


*Wireless*HART™



Especificações Funcionais

Fluido de Processo	Líquido, gás ou vapor.
Saída e Protocolo de Comunicação	**HART®:** A dois fios, 4-20 mA de acordo com as especificações da NAMUR NE43, com comunicação digital sobreposta (Protocolo HART®). ***Wireless*HART™:** Protocolo HART® Versão 7, com conjunto de comandos do LD400 *Wireless*HART™. A revisão específica do transmissor HART® deve ser gerenciada de acordo com o transmissor **LD400** *Wireless*HART™.
Alimentação/ Corrente Quiescente	**HART®:** 12-55 Vdc. Entrada não-polarizada, com proteção por supressor de transiente e complementada por um centelhador. Supressor de Transiente: Vmáx = 65 Vp; Modo diferencial – bi-direcional; Baixa corrente de fuga e capacitância; Atende às recomendações das normas: IEEE 61000-4-4 e IEEE 61000-4-5; Tempo de resposta menor que 5 ns. Centelhador: V = 1000 Vdc; Corrente de descarga de pico = 10 kA; Corrente nominal = 10 A por 1 s. Modo comum – baixa corrente de fuga e capacitância de entrada. ***Wireless*HART™:** O pack de baterias é composto de duas baterias primárias de Lítio (Li-SOCI2) de 3,6 V, totalizando 7,2 V. Duração da bateria: - Atualização a cada 8s: 3,3 anos.
Indicador	Indicador LCD de 4½ dígitos numéricos e 5 caracteres alfanuméricos. Ícones de funções e estado.
Certificação em Área Classificada	**HART®:** À prova de explosão, intrinsecamente seguro e segurança aumentada (CEPEL). À prova de explosão, intrinsecamente seguro, à prova de poeira (FM) (Pendente). ***Wireless*HART™:** À prova de explosão e intrinsecamente seguro (pendentes).
Informação de Diretivas Européias (pendente para *Wireless*HART™)	**Representante autorizado na comunidade européia** Smar Gmbh-Rheingaustrasse 9-55545 Bad Kreuzanach. **Diretiva PED (97/23/EC) - Diretiva de Equipamento de Pressão** Este produto está de acordo com a diretiva e foi projetado e fabricado de acordo com as boas práticas de engenharia, usando vários padrões da ANSI, ASTM, DIN e JIS. Sistema de gerenciamento da qualidade certificado pela BVQI (Bureau Veritas Quality International). **Diretiva EMC (2004/108/EC) - Compatibilidade Eletromagnética** O teste EMC foi efetuado de acordo com o padrão IEC61326-1:2006, IEC61326-2-3:2006, IEC61000-6-4:2006, IEC61000-6-2:2005. Para uso somente em ambiente industrial. **ATEX Directive (94/9/EC) - Atmosfera Explosiva, Àrea Classificada** Este produto foi certificado de acordo com os padrões europeus NEMKO e EXAM (antiga DMT). **Diretiva LVD (2006/95/EC) - Diretiva de Baixa Tensão** De acordo com esta diretiva, anexo II, os equipamentos certificados sob a Diretiva de Equipamentos e Sistemas de Proteção para Uso em Atmosferas Potencialmente Explosivas 94/9/EC, estão fora do escopo da Diretiva LVD - Low Voltage Directive 2006/95/EC, e portanto isentos da emissão de declaração de conformidade com a mesma. As declarações de conformidade eletromagnética para todas as diretivas européias aplicáveis para este produto podem ser encontradas no **site www.smar.com.br**

Certificação Wireless (pendente)	Anatel
Ajuste de Zero e Span	**HART®:** Jumper de ajuste local com três posições: Simples, Desabilitado e Completo. ***Wireless*HART™:** Jumper de ajuste local com duas posições: Habilitado e Desabilitado.
Reta de Carga	A equação para determinar a máxima resistência de carga está descrita abaixo: Máxima Resistência de Carga = [46,07 * (Tensão de Alimentação - 10,5)] Ohms 
Alarme de Falha (Diagnósticos)	**HART®:** Diagnósticos detalhados através do comunicador HART®. Indicação de falha de sensor e sobrepressão. Em caso de falha no sensor ou no circuito, o autodiagnóstico leva a saída para um valor abaixo de 3,6 mA ou acima de 21,0 mA, de acordo com a escolha do usuário e conforme as especificações NAMUR NE43. ***Wireless*HART™:** Diagnósticos detalhados através do comunicador HART® e através do display. Indicação de falha do sensor e sobrepressão.
Estabilidade	Todos modelos: ±0,1% do URL em plantas com alto nível de vibração ou tubulações com muita vibração, de acordo com a seguinte especificação da norma IEC 60770-1: 10-60 Hz, 0,21 mm de deslocamento de pico / 60-2000 Hz, 29,4 m/s² de aceleração. **Para faixas 2, 3, 4, 5 ou 6:** Classe Alta Performance: ± 0,2% do URL por 12 anos Classe Padrão: ± 0,15% do URL por 7 anos Para variações de temperatura de ± 20 ºC, 0 -100% de umidade relativa, até 7 MPa (1000 psi) de pressão estática. **Para faixa 1:** Classe Alta Performance: ± 0,3% do URL por 12 anos Classe Padrão: ± 0,3% do URL por 7 anos Para variações de temperatura de ± 20 ºC, 0 -100% de umidade relativa e até 3,5 MPa (500 psi) de pressão estática. **Para faixa 0:** Classe Alta Performance: ± 0,4% do URL por 12 anos Classe Padrão: ± 0,4% do URL por 7 anos Para variações de temperatura de ± 20 ºC, 0 -100% de umidade relativa e até 100 kPa (14,5 psi) de pressão estática. Nota: Instalação de acordo com as melhores práticas e adequada para processos nos quais átomos de hidrogênio podem ser gerados (migração de hidrogênio).
Limites de Temperatura	Ambiente: -40 a 85 °C (-40 a 185 °F) Processo: -40 a 100 °C (-40 a 212 °F) (Óleo Silicone) -40 a 85 °C (-40 a 185 °F) (Óleo Inerte Halocarbon) 0 a 85 °C (32 a 185 °F) (Óleo Inerte Fluorolube) -20 a 85 °C (-4 a 185 °F) (Óleo Inerte Krytox e Fomblim) -25 a 100 °C (-13 a 212 °F) (Anéis de vedação em Viton) -40 a 150 °C (-40 a 302 °F) (Modelo de Nível) Estocagem -40 a 100 °C (-40 a 212 °F) Display Digital: -20 a 80 °C (-4 a 176 °F) -40 a 85 °C (-40 a 185 °F) (Sem danos)

Configuração	Através de comunicação digital (protocolo HART®), usando o software de configuração CONF401 ou DDCON 100 para Windows, ou HPC401 para Palm™. Também pode ser configurado através do uso de ferramentas DD e FDT/DTM, além de poder ser parcialmente configurado através de ajuste local. De forma a manter íntegra a configuração do equipamento, o **LD400** e ***LD400 Wireless*HART™** possui um mecanismo de proteção contra escrita na memória de configuração, tanto de hardware quanto de software. O mecanismo por hardware, selecionável via chave H-H, tem prioridade sobre o software.
Limites de Pressão Estática e Sobrepressão (MWP - Máxima Pressão Estática de Trabalho)	De 3,45 kPa abs. (0,5 psia) a: 0,5 MPa (72,52 psi) para faixa 0 8 MPa (1150 psi) para faixa 1 16 MPa (2300 psi) para faixas 2, 3 e 4 32 MPa (4600 psi) para modelos H e A5 40 MPa (5800 psi) para modelo M5 52 MPa (7500 psi) para modelos M6 e A6 Pressão de Teste do Flange: 68,95 MPa (10000 psi) As sobrepressões acima não danificarão o transmissor, porém, uma nova calibração pode ser necessária.

ATENÇÃO
Estão descritos aqui as pressões máximas apenas dos materiais referenciados em cada norma, não que não possam ser fabricados sob consulta. As temperaturas acima de 150 ºC não estão disponíveis para modelos de nível.

TABELA DE PRESSÕES PARA FLANGES DE SELO E NÍVEL NORMA DIN EM 1092-1 2008

Grupo de Material	Classe de Pressão	Máxima Temperatura Permitida						
		RT	100	150	200	250	300	350
		Máxima Pressão Permitida (bar)						
10E0 AISI 304/304L	PN 16	16	13,7	12,3	11,2	10,4	9,6	9,2
	PN 25	25	21,5	19,2	17,5	16,3	15,1	14,4
	PN 40	40	34,4	30,8	28	26	24,1	23
	PN 63	63	63	57,3	53,1	50,1	46,8	45
	PN 100	100	86,1	77,1	70	65,2	60,4	57,6
	PN 160	160	137,9	123,4	112	104,3	96,7	92,1
	PN 250	250	215,4	192,8	175	163	151,1	144

Grupo de Material	Classe de Pressão	Máxima Temperatura Permitida						
		RT	100	150	200	250	300	350
		Máxima Pressão Permitida (bar)						
14E0 AISI 316/316L	PN 16	16	16	14,5	13,4	12,7	11,8	11,4
	PN 25	25	25	22,7	21	19,8	18,5	17,8
	PN 40	40	40	36,3	33,7	31,8	29,7	28,5
	PN 63	63	63	57,3	53,1	50,1	46,8	45
	PN 100	100	100	90,9	84,2	79,5	74,2	71,4
	PN 160	160	160	145,5	134,8	127,2	118,8	114,2
	PN 250	250	250	227,3	210,7	198,8	185,7	178,5

Limites de Pressão Estática e Sobrepressão (MWP - Máxima Pressão Estática de Trabalho) (continuação)

Grupo de Material	Classe de Pressão	Máxima Temperatura Permitida						
		RT	100	150	200	250	300	350
		Máxima Pressão Permitida (bar)						
16E0 1.4410 Super Duplex 1.4462 Duplex	PN 16	16	16	16	16	16	-	-
	PN 25	25	25	25	25	25	-	-
	PN 40	40	40	40	40	40	-	-
	PN 63	63	63	63	63	63	-	-
	PN 100	100	100	100	100	100	-	-
	PN 160	160	160	160	160	160	-	-
	PN 250	250	250	250	250	250	-	-

TABELA DE PRESSÕES PARA FLANGES DE SELO E NÍVEL NORMA ASME B16.5 2009

Grupo de Material	Classe de Pressão	Máxima Temperatura Permitida								
		-29 a 38	50	100	150	200	250	300	325	350
		Máxima Pressão Permitida (bar)								
Hastelloy C276	150	20	19,5	17,7	15,8	13,8	12,1	10,2	9,3	8,4
	300	51,7	51,7	51,5	50,3	48,3	46,3	42,9	41,4	40,3
	400	68,9	68,9	68,7	66,8	64,5	61,7	57	55	53,6
	600	103,4	103,4	103	100,3	96,7	92,7	85,7	82,6	80,4
	900	155,1	155,1	154,6	150,6	145	139	128,6	124	120,7
	1500	258,6	258,6	257,6	250,8	241,7	231,8	214,4	206,6	201,1
	2500	430,9	430,9	429,4	418,2	402,8	386,2	357,1	344,3	335,3

Grupo de Material	Classe de Pressão	Máxima Temperatura Permitida								
		-29 a 38	50	100	150	200	250	300	325	350
		Máxima Pressão Permitida (bar)								
S31803 Duplex S32750 Super Duplex	150	20	19,5	17,7	15,8	13,8	12,1	10,2	9,3	8,4
	300	51,7	51,7	50,7	45,9	42,7	40,5	38,9	38,2	37,6
	400	68,9	68,9	67,5	61,2	56,9	53,9	51,8	50,9	50,2
	600	103,4	103,4	101,3	91,9	85,3	80,9	77,7	76,3	75,3
	900	155,1	155,1	152	137,8	128	121,4	116,6	114,5	112,9
	1500	258,6	258,6	253,3	229,6	213,3	202,3	194,3	190,8	188,2
	2500	430,9	430,9	422,2	382,7	355,4	337,2	323,8	318	313,7

Grupo de Material	Classe de Pressão	Máxima Temperatura Permitida								
		-29 a 38	50	100	150	200	250	300	325	350
		Máxima Pressão Permitida (bar)								
AISI316L	150	15,9	15,3	13,3	12	11,2	10,5	10	9,3	8,4
	300	41,4	40	34,8	31,4	29,2	27,5	26,1	25,5	25,1
	400	55,2	53,4	46,4	41,9	38,9	36,6	34,8	34	33,4
	600	82,7	80	69,6	62,8	58,3	54,9	52,1	51	50,1
	900	124,1	120,1	104,4	94,2	87,5	82,4	78,2	76,4	75,2
	1500	206,8	200,1	173,9	157	145,8	137,3	130,3	127,4	125,4
	2500	344,7	333,5	289,9	261,6	243	228,9	217,2	212,3	208,9

Limites de Pressão Estática e Sobrepressão (MWP - Máxima Pressão Estática de Trabalho) (continuação)

Grupo de Material	Classe de Pressão	Máxima Temperatura Permitida								
		-29 a 38	50	100	150	200	250	300	325	350
		Máxima Pressão Permitida (bar)								
AISI316	150	19	18,4	16,2	14,8	13,7	12,1	10,2	9,3	8,4
	300	49,6	48,1	42,2	38,5	35,7	33,4	31,6	30,9	30,3
	400	66,2	64,2	56,3	51,3	47,6	44,5	42,2	41,2	40,4
	600	99,3	96,2	84,4	77	71,3	66,8	63,2	61,8	60,7
	900	148,9	144,3	126,6	115,5	107	100,1	94,9	92,7	91
	1500	248,2	240,6	211	192,5	178,3	166,9	158,1	154,4	151,6
	2500	413,7	400,9	351,6	320,8	297,2	278,1	263,5	257,4	252,7

Tempo para Iniciar a Operação

HART®:
Opera dentro das especificações em menos de 3 segundos após a energização do transmissor.

***Wireless*HART™:**
Opera dentro das especificações em menos de 10 segundos após a energização do transmissor.

Limites de Umidade

0 a 100% UR (Umidade Relativa).

Deslocamento Volumétrico

Menos de 0,15 cm^3 (0,01 in^3)

Ajustes de Amortecimento

Configurável pelo usuário, de 0 a 128 segundos (via comunicação digital ou ajuste local).

Especificações de Performance

Condições de Referência

Span iniciando em zero, temperatura: 25 ºC (77 ºF), pressão atmosférica, alimentação: 24 Vdc, fluido de enchimento em Silicone ou Halocarbon, diafragmas isoladores em Aço Inox 316L, anéis de vedação em Buna-N e trim digital igual aos valores inferior e superior da faixa.

Exatidão

CLASSE PADRÃO:

Para a faixa 0 e modelo diferencial ou manométrico:
0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,1 % do span
0,05 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0545 + 0,0073 URL/span] % do span

Para a faixa 1 e modelo diferencial ou manométrico:
0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,06% do span
0,025 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0364 + 0,0038 URL/span] % do span

Para a faixa 2, 3 ou 4 e modelo diferencial, diferencial de alta pressão estática ou manométrica:
0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,06% do span
0,025 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0364 + 0,0038 URL/span] % do span
0,005 URL ≤ span < 0,025 URL: ± [0,0015 + 0,0047 URL/span] % do span

Para a faixa 5 e modelo manométrico ou diferencial de alta pressão estática ou qualquer modelo sanitário:
0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,065 % do span
0,025 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0326 + 0,0052 URL/span] % do span
0,0083 URL ≤ span < 0,025 URL: ± [0,01 + 0,0058 URL/span] % do span

Para a faixa 6 e modelo manométrico:
0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,08 % do span
0,025 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0504 + 0,0047 URL/span] % do span
0,0083 URL ≤ span < 0,025 URL: ± [0,005 + 0,0059 URL/span] % do span

Para a faixa 0 e modelo absoluto:
0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,2 % do span
0,05 URL ≤ span ≤ 0,16 URL: ± (0,158 + 0,006 URL/span) % do span

Exatidão	**Para a faixa 1 e modelo absoluto:** 0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,1 % do span 0,05 URL ≤ span ≤ 0,16 URL: ± [0,065 + 0,0054 URL/span] % do span **Para a faixa 2 e modelo absoluto:** 0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,08 % do span 0,05 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0482 + 0,0051 URL/span] % do span **Para a faixa 3 ou 4 e modelo absoluto:** 0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,065 % do span 0,025 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0326 + 0,0052 URL/span] % do span 0,0083 URL ≤ span < 0,025 URL: ± [0,005 + 0,0059 URL/span] % do span **Para a faixa 5 e modelo absoluto:** 0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,075 % do span 0,025 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0443 + 0,0049 URL/span] % do span 0,0083 URL ≤ span < 0,025 URL: ± [0,001 + 0,006 URL/span] % do span **Para faixa 6 e modelo absoluto ou para a faixa 2, 3, 4 ou 5 e modelo de nível:** 0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,08 % do span 0,025 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0504 + 0,0047 URL/span] % do span 0,0083 URL ≤ span < 0,025 URL: ± [0,005 + 0,0059 URL/span] % do span **CLASSE ALTA PERFORMANCE:** **Para a faixa 0 e modelo diferencial ou manométrico:** 0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,06% do span 0,05 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0009 + 0,0095 URL/span] % do span **Para faixa 1 e modelo diferencial ou manométrico:** 0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,05 % do span 0,025 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0262 + 0,0038 URL/span] % do span **Para faixas 2, 3 ou 4 e modelo diferencial ou manométrico:** 0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,045 % do span 0,025 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0209 + 0,0039 URL/span] % do span 0,005 URL ≤ span < 0,025 URL: ± [0,0025 + 0,0043 URL/span] % do span **Para faixa 5 e modelo manométrico:** 0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,055 % do span 0,025 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0263 + 0,0046 URL/span] % do span 0,0083 URL ≤ span < 0,025 URL: ± [0,015 + 0,0049 URL/span] % do span **Para a faixa 6 e modelo manométrico:** 0,16 URL ≤ span ≤ URL: ± 0,075 % do span 0,025 URL ≤ span < 0,16 URL: ± [0,0463 + 0,0046 URL/span] % do span 0,0083 URL ≤ span < 0,025 URL: ± [0,005 + 0,0056 URL/span] % do span *OBS: Para equipamentos SIS, favor considerar as especificações do modelo Padrão.*
Efeito da Alimentação	± 0,005% do span calibrado por volt
Efeito da Vibração	Todos modelos: ±0,1% do URL em plantas com alto nível de vibração ou tubulações com muita vibração, de acordo com a seguinte especificação da norma IEC 60770-1: 10-60 Hz, 0,21 mm de deslocamento de pico / 60-2000 Hz, 29,4 m/s² de aceleração.
Efeito de Temperatura	**Para qualquer modelo de faixa 2, 3, 4, 5 ou 6, exceto modelos de nível ou sanitário:** 0,1 URL ≤ span ≤ URL: ± [0,0205% URL + 0,0795% span] por 20 ºC (68ºC) span < 0,1 URL: ± [0,021% URL + 0,075% span] por 20 ºC (68ºC) **Para qualquer modelo de faixa 1:** 0,1 URL ≤ span ≤ URL: ± [0,05% URL + 0,08% span] por 20 ºC (68ºC) span < 0,1 URL: ± [0,055% URL + 0,03% span] por 20 ºC (68ºC) **Para qualquer modelo de faixa 0:** 0,1 URL ≤ span ≤ URL: ± [0,1% URL + 0,1% span] por 20 ºC (68ºC) span < 0,1 URL: ± [0,105% URL + 0,05% span] por 20 ºC (68ºC)

Efeito de Temperatura (continuação)	**Para qualquer modelo de nível ou sanitário:** 6 mmH_2O por 20 ºC para Flange 4" e DN100 17 mmH_2O por 20 ºC para Flange 3" e DN80 Consulte a Smar para outras dimensões de flange e fluido de enchimento
Efeito de Pressão Estática	**Erro de zero:** **Para a faixa 5*:** ± 0,05% URL (± 0,1% para diafragma de Tântalo) por 7 MPa (1000 psi) **Para a faixa 2, 3 ou 4*:** ±0,025% URL (± 0,1% para diafragma de Tântalo) por 7 MPa (1000 psi) **Para a faixa 1:** ± 0,05% URL por 1,7 MPa (250 psi) **Para a faixa 0:** ± 0,1% URL por 0,5 MPa (73 psi) **Para qualquer modelo de nível ou sanitário:** ± 0,1% URL por 3,5 MPa (500 psi) O erro de zero é um erro sistemático que pode ser eliminado calibrando-se o transmissor para a pressão estática de operação. **Erro de span:** **Para faixas 2, 3, 4 ou 5*:** corrigível a ± 0,1% da leitura por 7MPa (1000 psi) **Para faixa 1:** corrigível a ± 0,1% da leitura por 1,7 MPa (250 psi) **Para faixa 0:** corrigível a ± 0,2% da leitura por 0,5 MPa (72 psi) **Para modelos de nível ou sanitários:** corrigível a ± 0,1% da leitura por 3,5 MPa (500 psi) * Exceto modelos de nível ou sanitário.
Efeito da Posição de Montagem	Desvio de zero de até 250 Pa (1 inH_2O) que pode ser eliminado através da calibração. Nenhum efeito no span.
Efeito de Interferência Eletromagnética	Aprovado de acordo com IEC61326-1:2006, IEC61326-2-3:2006, IEC61000-6-4:2006, IEC61000-6-2:2005.

Nota: URL = Limite superior da faixa
LRL = Limite inferior da faixa

	MODELO	RANGEABILIDADE PARA **LD400**	RANGEABILIDADE PARA **LD400 SIS**
Rangeabilidade	D0	20:1	10:1
	D1	40:1	10:1
	D2	200:1	20:1
	D3	200:1	20:1
	D4	200:1	20:1
	M0	20:1	10:1
	M1	40:1	10:1
	M2	200:1	20:1
	M3	200:1	20:1
	M4	200:1	20:1
	M5	120:1	20:1
	M6	120:1	20:1
	A0	20:1	-
	A1	20:1	4:1
	A2	20:1	10:1
	A3	120:1	20:1
	A4	120:1	20:1
	A5	120:1	20:1
	A6	120:1	-
	H2	120:1	20:1
	H3	120:1	20:1
	H4	120:1	20:1
	H5	120:1	20:1
	L2	120:1	20:1
	L3	120:1	20:1
	L4	120:1	20:1
	L5	120:1	20:1

	MODELO	RANGEABILIDADE PARA **LD400**	RANGEABILIDADE PARA **LD400 SIS**
Rangeabilidade (continuação)	S2	120:1	20:1
	S3	120:1	20:1
	S4	120:1	20:1
	S5	120:1	20:1

Especificações Físicas

Conexão Elétrica	**HART®:** ½ - 14 NPT M20 X 1.5 PG 13.5 DIN ¾ - 14 NPT (com adaptador em Aço Inox 316 para ½ - 14 NPT) ¾ - 14 BSP (com adaptador em Aço Inox 316 para ½ - 14 NPT) ½ - 14 BSP (com adaptador em Aço Inox 316 para ½ - 14 NPT) Para *Wireless*HART™: Somente M20 X 1.5
Conexão ao Processo	¼ - 18 NPT ou ½ -14 NPT (com adaptador) Para modelos de nível ou para mais opções, veja Códigos de Pedido.
Partes Molhadas	**Diafragmas Isoladores:** Aço Inox 316L, Hastelloy C276, Monel 400 ou Tântalo **Válvulas de Dreno/Sangria e Plug:** Aço Inox 316, Hastelloy C276 ou Monel 400 **Flanges:** Aço Carbono Niquelado, Aço Inox 316 CF8M (ASTM - A351), Hastelloy C276 - CW-12MW (ASTM - A494) ou Monel 400 **Anéis de Vedação (Para Flanges e Adaptadores):** Buna-N, Viton™, PTFE ou Etileno-Propileno. O **LD400** está disponível em materiais conforme NACE MR-01-75/ISO 15156.
Partes Não-Molhadas	**Invólucro:** Alumínio injetado e acabamento com tinta poliéster, pintura em epóxi ou invólucro em Aço Inox 316 - CF8M (ASTM - A351). De acordo com NEMA 4X/6P, IP66 ou IP66W*, IP68 ou IP68W* * IP66/68W para 10m/24h usado somente para vedação/imersão. Para qualquer outra condição de trabalho um grau de proteção adequado deverá ser consultado. IP66/68W testado por 200h de acordo com NBR 8094 / ASTM B 117. **Flange Cego:** Aço Carbono quando o adaptador do flange e Dreno/Purga também o for. Caso contrário, flange cego em Aço Inox 316 - CF8M (ASTM - A351). **Flange de Nível (LD400L):** Aço Inox 316L **Fluido de Enchimento:** Óleos: Silicone, Fluorolube, Krytox, Halocarbon 4.2 ou Fomblim **Anéis de Vedação:** Buna-N **Suporte de Fixação:** Aço Carbono com tratamento superficial ou Aço Inox 316. Acessórios (parafusos, porcas, arruelas e grampo-U) em Aço Carbono ou Aço Inox 316 **Parafusos e Porcas do Flange:** Aço Carbono Niquelado, Grau 8 ou Aço Inox 316 **Para aplicações NACE:** Aço Carbono ASTM A193 B7M **Plaqueta de Identificação:** Aço Inox 316
Montagem	a) Fixação pelo flange para modelos de nível. b) Suporte de montagem universal opcional para superfície ou tubo de 2” (DN 50). c) Válvula Manifold integrada ao transmissor. d) Diretamente suportado pela tubulação em caso de orifício integral.

Pesos Aproximados	3,15 kg (7 lb): todos os modelos, exceto nível. 5,85 a 9,0 kg (13 lb a 20 lb): modelos de nível, dependendo do flange, extensão e materiais.
Características de Funções de Controle (Opcional)	Bloco de Controle (PID) e Totalização (TOT) (não disponíveis para *Wireless*HART™). *OBS: O bloco PID não está disponível para uso em modo SIS.*

Hastelloy é marca registrada da Cabot Corp.
Monel é marca registrada da International Nickel Co.
Viton and Teflon é marca registrada da E. I. DuPont de Nemours & Co.
Fluorolube é marca registrada da Hooker Chemical Corp.
Halocarbon é marca registrada da Halocarbon.
HART® é marca registrada da HART® Communication Foundation.
Todas as outras marcas registradas são de domínio de seus respectivos proprietários.
Os transmissores de pressão da Smar são protegidos pela patente americana: 6,433,791

MODELO	TRANSMISSOR DE PRESSÃO DIFERENCIAL, VAZÃO, MANOMÉTRICA, ABSOLUTA E ALTA PRESSÃO ESTÁTICA
LD400	Transmissor Inteligente de Pressão

COD.	Tipo	Limites de Faixa Min	Max	Unid	Limites de Faixa Min	Max	Unid	Turn Down Max
D0	Diferencial **(23)**	-1	1	kPa	-10	10	mbar	20
D1	Diferencial e Vazão	-5	5	kPa	-50	50	mbar	40
D2	Diferencial e Vazão	-50	50	kPa	-500	500	mbar	200
D3	Diferencial e Vazão	-250	250	kPa	-2500	2500	mbar	200
D4	Diferencial e Vazão	-2500	2500	kPa	-25	25	bar	200
M0	Manométrica	-1	1	kPa	-10	10	mbar	20
M1	Manométrica	-5	5	kPa	-50	50	mbar	40
M2	Manométrica	-50	50	kPa	-500	500	mbar	200
M3	Manométrica	-100	250	kPa	-1000	2500	mbar	200
M4	Manométrica	-100	2500	kPa	-1	25	bar	200
M5	Manométrica	-0.1	25	MPa	-1	250	bar	120
M6	Manométrica	-0.1	40	MPa	-1	400	bar	120
A0	Absoluta	0	1	kPa	0	7,5	mmHg	20
A1	Absoluta	0	5	kPa	0	37	mmHga	20
A2	Absoluta	0	50	kPa	0	500	mbar	20
A3	Absoluta	0	250	kPa	0	2500	mbar	120
A4	Absoluta	0	2500	kPa	0	25	bar	120
A5	Absoluta	0	25	MPa	0	250	bar	120
A6	Absoluta	0	40	MPa	0	400	bar	120
H2	Diferencial - Alta Pressão Estática	-50	50	kPa	-500	500	mbar	120
H3	Diferencial - Alta Pressão Estática	-250	250	kPa	-2500	2500	mbar	120
H4	Diferencial - Alta Pressão Estática	-2500	2500	kPa	-25	25	bar	120
H5	Diferencial - Alta Pressão Estática	-25	25	MPa	-250	250	bar	120

Nota: As faixas podem ser estendidas até 0,75 LRL* e 1,2 URL**, com uma pequena degradação na exatidão.

*LRL = Limite inferior da faixa
**URL = Limite superior da faixa

COD. Material do Diafragma e Fluido de Enchimento

1	Aço Inox 316L	Óleo Silicone **(9)**	E	Hastelloy C276	Inerte (Óleo Krytox) **(1) (12) (20)**	S	Tântalo	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(3) (20)**
2	Aço Inox 316L	Inerte (Óleo Fluorolube) **(2) (20)**	G	Tântalo	Inerte (Óleo Krytox) **(3) (20)**	T	Aço Inox 316L, L.I. RO	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(3) (18) (20)**
3	Hastelloy C276	Óleo Silicone **(1) (9)**	I	Aço Inox 316L, L.I. RO	Óleo Silicone **(3) (9) (18)**	U	Aço Inox 316L, L.I.	Óleo Silicone **(3) (9) (18)**
4	Hastelloy C276	Inerte (Óleo Fluorolube) **(1) (2) (20)**	J	Aço Inox 316L, L.I. RO	Inerte (Óleo Fluorolube) **(3) (4) (18) (20)**	V	Aço Inox 316L, L.I.	Inerte (Óleo Fluorolube) **(3) (4) (18) (20)**
5	Monel 400	Óleo Silicone **(1) (3) (9)**	K	Monel 400	Inerte (Óleo Krytox) **(1) (3) (20)**	W	Aço Inox 316L, L.I.	Inerte (Óleo Krytox) **(3) (18) (20)**
7	Tântalo	Óleo Silicone **(3) (9)**	L	Aço Inox 316L, L.I. RO	Inerte (Óleo Krytox) **(3) (18) (20)**	X	Aço Inox 316L, L.I.	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(3) (18) (20)**
8	Tântalo	Inerte (Óleo Fluorolube) **(2) (3) (20)**	M	Monel 400 RO	Óleo Silicone **(1) (3) (9)**			
9	Aço Inox 316L	Óleo Fomblim **(12)**	P	Monel 400 RO	Inerte (Óleo Krytox) **(1) (3) (20)**			
A	Monel 400	Óleo Fomblim **(1) (3)**	Q	Aço Inox 316L	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(20)**			
D	Aço Inox 316L	Inerte (Óleo Krytox) **(12) (20)**	R	Hastelloy C276	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(20)**			

Nota: RO=Revestido em Ouro
LI = Lâmina Integral

COD. Classe de Performance

0	Padrão
1	Alta Performance **(14)**

COD. Protocolo de Comunicação

H	HART® & 4 a 20 mA	W	*Wireless*HART™

COD. Opções de Segurança

0	Padrão - Para uso em Medição e Controle	1	SIS (Sistemas Instrumentados de Segurança) **(24) (27)**

COD. Material do(s) Flange(s), Adaptador(es) e Purga(s)

P	Aço Carbono com Tratamento Superficial (Purga em Aço Inox) **(19)**
H	Hastelloy C276 (CW-12MW, ASTM - A494) **(1)**
I	Aço Inox 316 - CF8M (ASTM A351)
F	Monel 400 - Barra Laminada (Para aplicação em HF) **(1)**
M	Monel 400 - Microfundida **(1)**
1	Aço Inox 316 - CF8M (ASTM A351) (Purga em Hastelloy C276) **(1)**
2	Aço Inox 316 - CF8M (ASTM A351) Flange com Inserto de PVDF (Kynar) **(5) (7) (11)**
3	Aço Inox 316 - CF8M (Purga e Bujão em Monel) Norma Nace

COD. Material do(s) Anel(is) de Vedação da Célula

0	Sem Anel de Vedação
B	Buna-N
E	Etileno-Propileno **(12)**
K	Kalrez **(3)**
T	Teflon
V	Viton

Nota: Anéis de vedação não aplicáveis no lado com Selo Remoto.

COD. Posição do Dreno/Purga

0	Sem Purga
A	Purga no lado oposto ao de conexão ao processo
D	Inferior
U	Superior

Nota: Para melhor operação, é recomendável válvula de purga. Válvulas de purga não são aplicáveis no lado com selo remoto.

COD. Conexão ao Processo

0	1/4 - 18 NPT (Sem Adaptador)
1	1/2- 14 NPT (Com Adaptador)
3	Flange para Selo Remoto com Plugue Soldado **(3) (8)**
5	1/2 - 14 NPT Axial (com Inserto em PVDF) **(5) (7) (16)**
9	Flange de Volume Reduzido para Selo Remoto **(3) (4) (8)**
B	Lado de Alta: 1/2 - 14 NPT e Lado de Baixa: Flange para Selo Remoto com Plugue Soldado **(10) (3)**
D	Lado de Alta: Flange para Selo Remoto com Plugue Soldado e Lado de Baixa: ½ 14 NPT **(10) (3)**
F	Lado de Alta: 1/2 - 14 NPT e Lado de Baixa: Flange de Volume Reduzido para Selo Remoto **(10) (3)**
H	Lado de Alta: Flange de Volume Reduzido para Selo Remoto e Lado de Baixa: 1/2 - 14 NPT **(10) (3)**
Q	Furo de 8 mm, Sem Rosca (de acordo com a norma DIN 19213) **(13)**
T	1/2 - 14 BSP (Com Adaptador)
V	Válvula Manifold Integrada ao Transmissor
Z	Especificação do Usuário

COD. Aplicações Especiais

0	Sem Limpeza Especial
1	Limpeza Desengordurante (Serviço com Oxigênio / Peróxido de Hidrogênio / Cloro) **(15)**

LD400	-	D2	1	0	H	0	-	I	B	D	1	1

MODELO TÍPICO

Código de Pedidos (Continuação)

LD400-D210-H0-IBD11 — TRANSMISSOR DE PRESSÃO DIFERENCIAL, VAZÃO, MANOMÉTRICA, ABSOLUTA E ALTA PRESSÃO ESTÁTICA

COD. — Material dos Parafusos e Porcas do Flange

COD.	
P	Aço Carbono com tratamento superficial (Default) **(19)**
I	Aço Inox 316
C	Aço Carbono (ASTM A193 B7M) **(1) (19)**
H	Hastelloy C276

COD. — Rosca do Flange para Fixação de Acessórios (Adaptadores, Manifolds, Suporte de Fixação, etc)

COD.		COD.		COD.	
0	7/16 UNF	1	M10 X 1.5	2	M12 X 1.75

COD. — Indicador Local

COD.		COD.	
0	Sem Indicador	1	Com Indicador

COD. — Conexão Elétrica

COD.	
0	1/2 - 14 NPT **(22) (27)**
1	3/4- 14 NPT (com adaptador Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) **(22) (27)**
2	3/4- 14 BSP (com adaptador Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) **(6) (27)**
3	1/2 - 14 BSP (com adaptador Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) **(6) (27)**
A	M20 X 1.5 **(22)**
B	PG 13.5 DIN **(22) (27)**
Z	Especificação do Usuário

COD. — Plugue Cego

COD.	
I	Aço Inox 316
C	Aço Carbono (Somente disponível para conexão ao processo de 1/2") **(19)**

COD. — Suporte de Fixação para tubo de 2" ou Montagem em Superfície

COD.	
0	Sem suporte
1	Suporte e acessórios em Aço Carbono **(19)**
2	Suporte e acessórios em Aço Inox 316
5	Tipo L, suporte e acessórios em Aço Carbono **(19)**
6	Tipo L, suporte e acessórios em Aço Inox 316
7	Suporte em Aço Carbono. Acessórios em Aço Inox 316 **(19)**
9	Tipo L, suporte em Aço Carbono. Acessórios em Aço Inox 316 **(19)**
A	Plano, suporte em Aço Inox 304 e acessórios em Aço Inox 316
Z	Especificação do Usuário

COD. — Material da Carcaça (25) (26)

COD.	
A	Alumínio (Padrão) (IP/TYPE)
I	Aço Inox 316 - CF8M (ASTM - A351) (IP/TYPE)
J	Aço Inox 316 para Atmosferas Salinas (IPW/TYPEX) **(21)**
B	Alumínio para Atmosferas Salinas (IPW/TYPEX) **(21)**

COD. — Pintura

COD.	
0	Cinza Munsell N 6,5 Poliéster
8	Sem Pintura **(17)**
9	Epóxi Azul Segurança - Pintura Eletrostática
C	Poliéster Azul Segurança - Pintura Eletrostática
Z	Especificação do Usuário

COD. — Tipo de Certificação para Área Classificada

COD.	
N	Sem Certificação
I	Segurança Intrínseca
E	Segurança Aumentada
D	À Prova de Explosão
F	Não-incendível + Segurança Intrínseca
G	À Prova de Explosão + Segurança Aumentada
H	Segurança Intrínseca + À Prova de Explosão + Segurança Aumentada
J	Não-incendível + Segurança Intrínseca + Dust (Ignição em Pó)

COD. — Orgão Certificador para Área Classificada

COD.		COD.		COD.	
0	Sem Certificação	1	FM (Pendente)	5	CEPEL

COD. — Plaqueta de Tag

COD.	
0	Com Tag, quando especificado (Padrão)
1	Em Branco
2	Especificação do Usuário

COD. — Configuração HART®

COD.	
**	

LD400-D210-H0-IBD11 - P | 0 | 1 - 0 | I | 1 - A | 0 | N | 0 | 0 / **

MODELO TÍPICO

** Preencha com Configuração Opcional HART® (veja página 18)

Notas

(1) Atende às recomendações da norma NACE MR-01-75/ISO 15156.
(2) Não disponível para modelos absolutos nem para aplicações em vácuo.
(3) Não disponível para faixas 0 e 1.
(4) Não recomendado para serviço à vácuo.
(5) Máxima pressão: 24 bar.
(6) Opções não certificadas para uso em atmosfera explosiva.
(7) Dreno/Purga não aplicável.
(8) Para selo remoto, somente flange em Aço Inox 316 - CF8M (ASTM A351) está disponível (7/16 UNF).
(9) Óleo Silicone não é recomendado para serviço com Oxigênio (O_2) ou Cloro.
(10) Somente disponível para transmissores de pressão diferencial.
(11) Anel de vedação deve ser de Viton ou Kalrez.
(12) Não aplicável para faixa 0.
(13) Somente disponível para transmissores de pressão tipo D4 ou H4 com fixação 7/16 UNF ou M10 x 1.5.
(14) Somente disponível para LD400D e LD400M.
(15) Limpeza desengordurante não disponível para flanges em Aço Carbono.
(16) Somente disponível para flange com inserto de PVDF (Kynar).
(17) Não disponível para carcaça em alumínio.
(18) Efetivo para processos com migração de hidrogênio.
(19) Não recomendado para uso em atmosfera salina.
(20) O fluido inerte garante segurança nos serviços com oxigênio.
(21) IPW/TYPEX testado por 200h de acordo com NBR 8094 / ASTM B 117.
(22) Possui certificação para uso em atmosfera explosiva (CEPEL).
(23) O modelo D0 não deve ser usado para medição de vazão.
(24) Aplicação SIL 1 e SIL 2 (não-redundante) e SIL 3 (redundante).
(25) IPX8 testado em 10 metros de coluna d'água por 24 horas.
(26) Grau de Proteção:

Linha de Produtos / Orgão	CEPEL	NEMKO / EXAM	FM
LD400	IP66/68W	IP66/68W	Type 4X/6P

(27) Não disponível para *Wireless*HART™.

MODELO	TRANSMISSOR DE PRESSÃO FLANGEADO
LD400	Transmissor Inteligente de Pressão

COD.	TIPO	Limite de Faixa Min	Limite de Faixa Max	Unit	Limite de Faixa Min	Limite de Faixa Max	Unit	Turn Down Max
L2	Nível	-50	50	kPa	500	500	mbar	120
L3	Nível	-250	250	kPa	-2500	2500	mbar	120
L4	Nível	-2500	2500	kPa	-25	25	bar	120
L5	Nível	-25	25	MPa	-250	250	bar	120

Nota: A faixa pode ser estendida até 0,75 LRL e 1,2 URL com pequena degradação da exatidão. O valor superior da faixa deve ser limitado à classe de pressão do flange.

COD.	Material do Diafragma e Fluido de Enchimento		
1	Aço Inox 316L	Óleo Silicone **(2)**	
2	Aço Inox 316L	Inerte (Óleo Fluorolube) **(3) (19)**	
3	Hastelloy C276	Óleo Silicone **(1) (2)**	
4	Hastelloy C276	Inerte (Óleo Fluorolube) **(1) (3) (19)**	
5	Monel 400	Óleo Silicone **(1) (2)**	
7	Tântalo	Óleo Silicone **(2)**	
8	Tântalo	Inerte (Óleo Fluorolube) **(3) (19)**	
9	Aço Inox 316L	Óleo Fomblim	
A	Monel 400	Óleo Fomblim **(1)**	
D	Aço Inox 316L	Inerte (Óleo Krytox) **(19)**	
E	Hastelloy C276	Inerte (Óleo Krytox) **(1) (19)**	
G	Tântalo	Inerte (Óleo Krytox) **(19)**	
I	Aço Inox 316L, L.I. RO	Óleo Silicone **(2) (17)**	
J	Aço Inox 316L, L.I. RO	Inerte (Óleo Fluorolube) **(3) (17) (19)**	
K	Monel 400	Inerte (Óleo Krytox) **(1) (19)**	
L	Aço Inox 316L, L.I. RO	Inerte (Óleo Krytox) **(17) (19)**	
M	Monel 400 RO	Óleo Silicone **(1) (2)**	
P	Monel 400 RO	Inerte (Óleo Krytox) **(1)**	
Q	Aço Inox 316L	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(19)**	
R	Hastelloy C276	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(1) (19)**	
S	Tântalo	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(19)**	
T	Aço Inox 316L, L.I. RO	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(17) (19)**	
U	Aço Inox 316L, L.I.	Óleo Silicone **(2) (17)**	
V	Aço Inox 316L, L.I.	Inerte (Óleo Fluorolube) **(3) (17) (19)**	
W	Aço Inox 316L, L.I.	Inerte (Óleo Krytox) **(17) (19)**	
X	Aço Inox 316L, L.I.	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(17) (19)**	

Nota: RO = Revestido em Ouro
LI = Lâmina Integral

COD.	Classe de Performance
0	Padrão

COD.	Protocolo de Comunicação		
H	HART® & 4 a 20 mA	W	*Wireless*HART™

COD.	Opções de Segurança		
0	Padrão - Para uso em medição e controle	1	SIS (Sistemas Instrumentados de Segurança) **(25) (29)**

COD.	Material do(s) Flange(s), Adaptador(es) e Purga(s)		
A	Aço Inox 304L	F	Monel 400 - Barra Laminada (Aplicação em HF)
P	Aço Carbono com Tratamento Superficial (Purga em Aço Inox) **(18)**	M	Monel 400 - Microfundida **(1)**
H	Hastelloy C276 (CW-12MW, ASTM - A494) **(1)**	1	Aço Inox 316 - CF8M (ASTM A351) (Purga em Hastelloy C276) **(1)**
I	Aço Inox 316 - CF8M (ASTM A351)	2	Aço Inox 316 - CF8M (ASTM A351) Flange com Inserto de PVDF (Kynar) **(3) (4) (5)**

COD.	Material dos Anéis de Vedação				
0	Sem Anel de Vedação	K	Kalrez	**Nota:** Anéis de vedação não aplicáveis no lado com Selo Remoto.	
B	Buna-N	T	Teflon		
E	Etileno – Propileno	V	Viton		

COD.	Posição da Purga (Lado de Baixa)
0	Sem Purga
A	Purga no lado oposto ao de conexão ao processo
D	Inferior
U	Superior

Nota: Para melhor operação, é recomendável Válvula de Purga. Vávulas de Purga não são aplicáveis no lado com selo remoto.

COD.	Conexão ao Processo (Tomada de Referência)		
0	1/4 - 18 NPT (Sem Adaptador)	T	1/2 - 14 BSP (Com Adaptador)
1	1/2- 14 NPT (Com Adaptador)	U	Flange para Nível com Plug Soldado
3	Selo Remoto (Com Plugue) **(7)**	V	Sem Conexão (Montado com Flange Manométrico)
5	1/2- 14 NPT Axial com inserto em PVDF **(3) (4) (6)**	Z	Especificação do Usuário
9	Flange de Volume Reduzido para Selo Remoto **(3) (7)**		

COD.	Aplicações Especiais		
0	Sem Aplicação Especial	2	Para Aplicações em Vácuo
1	Limpeza Desengordurante (Serviço com Oxigênio ou Cloro) **(11)**		

COD.	Material dos Parafusos e Porcas do Flange
P	Aço Carbono com Tratamento Superficial (Default) **(18)**
I	Aço Inox 316
C	Aço Carbono (ASTM A193 B7M) **(1) (18)**

COD.	Rosca do Flange para Fixação de Acessórios (Adaptadores, Manifolds, Suporte de Fixação, etc)				
0	7/16 UNF (Default)	1	M10 X 1.5	2	M12 X 1.75

COD.	Conexão ao Processo (Lado de Alta)		
U	1" 150 # (ANSI B16.5) **(28)**	5	DN 25 PN 10/40 (DIN EN 1092-1) **(28)**
V	1" 300 # (ANSI B16.5) **(28)**	R	DN 40 PN10/40 (DIN EN 1092-1) **(22)**
W	1" 600 # (ANSI B16.5) **(28)**	E	DN 50 PN 10/40 (DIN EN 1092-1) **(22)**
O	1 ½" 150 # (ANSI B16.5) **(22)**	6	DN 80 PN 10/40 (DIN EN 1092-1) **(22)**
P	1 ½" 300 # (ANSI B16.5) **(22)**	7	DN 100 PN 10/16 (DIN EN 1092-1) **(22)**
Q	1 ½" 600 # (ANSI B16.5) **(22)**	8	DN 100 PN 25/40 (DIN EN 1092-1) **(22)**
9	2" 150 # (ANSI B16.5)	H	10K 100A (JIS 2202) **(22)**
A	2" 300 # (ANSI B16.5)	F	10K 50A (JIS 2202) **(22)**
B	2" 600 # (ANSI B16.5)	G	10K 80A (JIS 2202) **(22)**
1	3" 150 # (ANSI B16.5)	S	20K 40A (JIS 2202) **(22)**
2	3" 300 # (ANSI B16.5)	K	20K 50A (JIS 2202) **(22)**
C	3" 600 # (ANSI B16.5)	L	20K 80A (JIS 2202) **(22)**
N	3" 600 # (ANSI B16.5 RTJ)	M	20K 100A (JIS 2202) **(22)**
3	4" 150 # (ANSI B16.5)	T	40K 50A (JIS 2202) **(22)**
4	4" 300 # (ANSI B16.5)	Z	Especificação do Usuário
D	4" 600 # (ANSI B16.5)		

COD.	Material e Tipo do Flange (Lado de Alta)		
I	Aço Inox 316L (Flange Fixo)	K	Aço Inox 316 (Flange Solto)
H	Hastelloy C276 (Flange Fixo)	L	Aço Carbono Revestido (Flange Solto)
J	Aço Inox 304 (Flange Solto)	Z	Especificação do Usuário

COD.	Acabamento da Face do Flange		
0	Face RF (Face com Ressalto)(Default)	4	Face Small Grooved **(14) (15)**
1	Face FF (Face Plana) **(14)**	5	Face Large Tongue **(14) (15)**
2	Face RTJ (Face para Junta de Anel) **(13)**	6	Face Large Grooved **(14) (15)**
3	Face Small Tongue **(14) (15)**		

LD400	-	L2	1	0	-	H	0	-	P	B	D	0	0	-	P	0	1	-	I	0

MODELO TÍPICO

Código de Pedidos (Continuação)

LD400-L210-H0-PBD00-P01-10 — **TRANSMISSOR DE PRESSÃO FLANGEADO**

COD. Comprimento da Extensão

COD.	
0	0 mm (0")
1	50 mm (2")
2	100 mm (4")
3	150 mm (6")
4	200 mm (8")
Z	Especificação do Usuário

Nota: Material da extensão: Aço Inox 316L

COD. Material do Diafragma (Tomada de Nível)

COD.		COD.		COD.	
A	Aço Inox 304L	T	Tântalo **(10)**	3	Tântalo com revestimento em Teflon
L	Aço Inox 316L	X	Titânio **(10)**		
H	Hastelloy C276	1	Aço Inox 316L com revestimento em Teflon (para 2" e 3")		
M	Monel 400	2	Aço Inox 316L com revestimento em ouro		

COD. Fluido de Enchimento (Tomada de Nível)

COD.		COD.	
1	Óleo Silicone DC-200/20	N	Óleo Propileno Glicol Neobee M20
2	Inerte (Óleo Fluorolube MO-10) **(8)**	T	Óleo Sylltherm 800
3	Silicone Óleo DC704	Z	Especificação do Usuário
4	Inerte (Óleo Krytox)		

COD. Indicador Local

COD.		COD.	
0	Sem Indicador	1	Com Indicador Digital

COD. Conexão Elétrica

COD.		COD.	
0	1/2 - 14 NPT **(21) (29)**	A	M20 X 1.5 **(21)**
1	3/4 – 14 NPT (com adaptador em Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) **(21) (29)**	B	PG 13.5 DIN **(21) (29)**
2	3/4 – 14 BSP (com adaptador em Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) **(9) (29)**	Z	Especificação do Usuário
3	1/2 – 14 BSP (com adaptador em Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) **(9) (29)**		

COD. Plugue Cego

COD.		COD.	
I	Aço Inox 316	C	Aço Carbono **(12) (18)**

COD. Material da Carcaça (26) (27)

COD.		COD.	
A	Alumínio (IP/TYPE)	J	Aço Inox 316 para Atmosferas Salinas (IPW/TYPEX) **(20)**
I	Aço Inox 316 – CF8M (ASTM – A351) (IP/TYPE)	B	Alumínio para Atmosferas Salinas (IPW/TYPEX) **(20)**

COD. Pintura

COD.		COD.	
0	Cinza Munsell N 6,5 Poliéster	C	Poliéster Azul Segurança - Pintura Eletrostática
8	Sem Pintura **(16)**	Z	Especificação do Usuário
9	Epóxi Azul Segurança - Pintura Eletrostática		

COD. Tipo de Certificação para Área Classificada

COD.	
N	Sem Certificação
I	Segurança Intrínseca
E	Segurança Aumentada
D	À Prova de Explosão
F	Não-incendível + Segurança Intrínseca
G	À Prova de Explosão + Segurança Aumentada
H	Segurança Intrínseca + À Prova de Explosão + Segurança Aumentada
J	Não-incendível + Segurança Intrínseca + Dust (Ignição em Pó)

COD. Orgão Certificador para Área Classificada

COD.		COD.		COD.	
0	Sem Certificação	1	FM (Pendente)	5	CEPEL

COD. Plaqueta de Tag

COD.	
0	Com Tag, quando especificado
1	Em branco
2	Especificação do Usuário

COD. Material do Colarinho

COD.		COD.		COD.	
0	Sem Colarinho **(24)**	1	Aço Inox 316	2	Hastelloy C276
3	Super Duplex **(23)**	4	Duplex **(23)**	5	Aço Inox 304L **(23)**

COD. Material da Gaxeta

COD.		COD.	
0	Sem Gaxeta	C	Cobre
T	Teflon (PTFE)	I	Aço Inox 316L
G	Grafoil		

COD. Configuração HART®

COD.	
**	

LD400-L210-H0-PBD00-P01-I0	-	1	L	1	1	0	I	-	A	0	N	0	0	2	T	/	**

MODELO TÍPICO

** Preencha com Configuração Opcional HART® (veja página 18)

Notas

(1) Atende às recomendações da norma NACE MR-01-75/ISO 15156.
(2) Óleo Silicone não é recomendado para serviço com Oxigênio (O_2) ou Cloro.
(3) Não aplicável para serviço em vácuo.
(4) Dreno / Purga não aplicável.
(5) Anel de vedação deve ser de Viton ou Kalrez.
(6) Pressão Máxima de 24 bar.
(7) Para selo remoto, somente está disponível flange em Aço Inox 316 - CF8M (ASTM A351) (7/16 UNF).
(8) Fluido de Enchimento em Fluorolube não está disponível para diafragma em Monel.
(9) Opções não certificadas para uso em atmosfera explosiva.
(10) Atenção, verificar taxa de corrosão para o processo, lâmina tântalo 0,1mm, extensão AISI 316L 3 a 6mm.
(11) Limpeza desengordurante não é disponível para flanges em aço carbono.
(12) Somente disponível para conexão elétrica de 1/2 ".
(13) Somente disponível para flange ANSI B16.5.
(14) Não disponível para flange JIS 2202.
(15) Para esta opção consulte a Smar.
(16) Não disponível para carcaça em alumínio.
(17) Efetivo para processos com migração de hidrogênio
(18) Não recomendado para uso em atmosfera salina.
(19) O fluido inerte garante segurança nos serviços com oxigênio.
(20) IPW/TYPEX testado por 200h de acordo com NBR 8094 / ASTM B 117.
(21) Possui certificação para uso em atmosfera explosiva (CEPEL).
(22) Não disponível para Flange Solto.
(23) Item sob consulta.
(24) Fornecido sem gaxeta.
(25) Aplicação SIL 1 e SIL 2 (não-redundante) e SIL 3 (redundante).
(26) IPX8 testado em 10 metros de coluna d'água por 24 horas.
(27) Grau de Proteção:

Linha de Produtos / Orgão	CEPEL	NEMKO / EXAM	FM
LD400	IP66/68W	IP66/68W	Type 4X/6P

(28) Não disponível para Flange Fixo.
(29) Não disponível para *Wireless*HART™.

MODELO	TRANSMISSOR DE PRESSÃO COM HASTE DE INSERÇÃO
LD400	Transmissor de Nível com Haste de Inserção

COD.	TIPO	Limites de Faixa Min	Max	Unit
I2	Nível	12,5	500	mbar

COD. Material do Diafragma e Fluido de Enchimento

COD.	
1	Aço Inox 316L Óleo Silicone **(9)**

COD. Classe de Performance

COD.	
0	Padrão

COD. Protocolo de Comunicação

COD.		COD.	
H	HART® e 4 a 20 mA	W	*Wireless*HART™

COD. Opção de Segurança

COD.		COD.	
0	Padrão - Para uso em medição e controle	1	SIS - Sistemas Instrumentados de Segurança **(26)**

COD. Material da Sonda

COD.	
A	Aço Inox 304L / Aço Inox 316L
H	Hastelloy C276 / Hastelloy C276
I	Aço Inox 316L / Aço Inox 316L
U	Aço Inox 316L / Hastelloy C276
Z	Especificação do Usuário

COD. Comprimento da Sonda

COD.		COD.	
1	500 mm	6	1600 mm
2	630 mm	7	2000 mm
3	800 mm	8	2500 mm
4	1000 mm	9	3200 mm
5	1250 mm	Z	Especificação do Usuário

COD. Fluido de Enchimento da Sonda

COD.	
N	Óleo Propileno Glicol (Neobee M20)

COD. Fixação do Transmissor

COD.		COD.	
1	Suporte em L	4	Suporte Flangeado Fixo
2	Suporte Flangeado Ajustável	Z	Especificação do Usuário
3	Triclamp diâmetro 3"		

COD. Aplicações Especiais

COD.	
0	Sem limpeza especial
1	Limpeza Desengordurante (Serviço com Oxigênio / Peróxido de Hidrogênio / Cloro) **(15)**

COD. Indicador Local

COD.	
0	Sem Indicador Local
1	Com Indicador Digital

COD. Conexão Elétrica

COD.	
0	1/2 - 14 NPT **(22)**
1	3/4- 14 NPT (com adaptador Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) **(22)**
2	3/4- 14 BSP (com adaptador Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) **(6)**
3	1/2 - 14 BSP (com adaptador Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) **(6)**
A	M20 X 1.5 **(22)**
B	PG 13.5 DIN **(22)**
Z	Especificação do usuário

COD. Plugue Cego

COD.	
I	Aço Inox 316
C	Aço Carbono (Somente disponível para conexão ao processo de 1/2") **(20)**

COD. Material da Carcaça

COD.	
A	Alumínio (Padrão) (IP/TYPE)
I	Aço Inox 316 - CF8M (ASTM - A351) (IP/TYPE)
J	Aço Inox 316 para atmosferas salinas (IPW/TYPEX) **(21)**
B	Alumínio para atmosferas salinas (IPW/TYPEX) **(21)**

COD. Pintura

COD.	
0	Cinza Munsell N 6,5 Poliéster
8	Sem Pintura **(17)**
9	Epóxi Azul Segurança - Pintura Eletrostática
C	Poliéster Azul Segurança - Pintura Eletrostática
Z	Pintura especial

COD. Tipo de Certificação

COD.	
N	Sem Certificação
I	Segurança Intrínseca
E	Segurança Aumentada
D	À Prova de Explosão
F	Não-incendível + Segurança Intrínseca
G	À Prova de Explosão + Segurança Aumentada
H	Segurança Intrínseca+À Prova de Explosão+Segurança Aumentada
J	Não-incendível+Segurança Intrínseca+Dust (Ignição de pó)

COD. Orgão Certificador

COD.		COD.	
0	Sem Orgão Certificador	5	CEPEL
1	FM (Pendente)	6	Sem Certificação
2	NEMKO	7	EXAM (DTM)
3	CSA		
4	EXAM (DTM), NEMKO		

COD. Plaqueta de Tag

COD.	
0	Com tag, quando especificado
1	Em branco
2	Especificação do Usuário

LD400	-	I2	1	0	-	H	0	-	I	9	N	2	0	-	I	0	1	-	A	0	N	0	0

CONTINUA NA PRÓXIMA PÁGINA

Código de Pedidos (Continuação)

Notas:

(1) Atende às recomendações da norma NACE MR-01-75/ISO 15156.
(2) Não disponível para modelos absolutos nem para aplicações em vácuo.
(3) Não disponível para faixas 0 e 1.
(4) Não recomendado para serviço à vácuo.
(5) Máxima pressão: 24 bar.
(6) Opções não certificadas para uso em atmosfera explosiva.
(7) Dreno/Purga não aplicável.
(8) Para selo remoto, somente flange em Aço Inox 316 - CF8M (ASTM A351) está disponível (7/16 UNF).
(9) Óleo Silicone não é recomendado para serviço com Oxigênio (O2) ou Cloro.
(10) Somente disponível para transmissores de pressão diferencial.
(11) Anel de vedação deve ser de Viton ou Kalrez.
(12) Não aplicável para faixa 0.
(13) Somente disponível para transmissores de pressão tipo D4 ou H4 com fixação 7/16 UNF ou M10 x 1.5.
(14) Somente disponível para **LD400D** e **LD400M**.
(15) Limpeza desengordurante não disponível para flanges em Aço Carbono.

(18) Efetivo para processos com migração de hidrogênio.
(19) O fluido inerte garante segurança nos serviços com Oxigênio.
(20) Não recomendado para uso em atmosfera salina.
(21) IPW/TypeX testado por 200h de acordo com a norma NBR 8094 / ASTM B 117.
(22) Certificado para uso em Atmosferas Explosivas (CEPEL).
(23) O transmissor de faixa D0 não deve ser usado para medição de vazão.
(24) IPX8 testado em 10 metros de coluna d'água por 24 horas.
(25) Grau de Proteção:

Linha de Produtos / Orgão	CEPEL	NEMKO / EXAM	FM
LD400	IP66/68W	IP66/68W	Type 4X/6P

(26) Aplicação SIL 1 e SIL 2 (não-redundante) e SIL 3 (redundante).

MODELO — **TRANSMISSOR SANITÁRIO DE PRESSÃO**

LD400 — **Transmissor Inteligente de Pressão**

COD.	Tipo	Limite de Faixa Min	Max	Unid	Limite de Faixa Min	Max	Unid	Turn Down Max
S2	Sanitário	-50	50	kPa	-500	500	mbar	120
S3	Sanitário	-250	250	kPa	-2500	2500	mbar	120
S4	Sanitário	-2500	2500	kPa	-25	25	bar	120
S5	Sanitário	-25	25	MPa	-250	250	bar	120

Nota: A faixa pode ser estendida até 0,75 LRL e 1,2 URL com pequena degradação da exatidão. O valor superior da faixa deve ser limitado à classe do flange.

COD. Material do Diafragma e Fluido de Enchimento

1	Aço Inox 316L	Óleo Silicone **(2)**	**J**	Aço Inox 316L, L.I. RO	Inerte (Óleo Fluorolube) **(3) (14) (17)**
2	Aço Inox 316L	Inerte (Óleo Fluorolube) **(3) (17)**	**K**	Monel 400	Inerte (Óleo Krytox) **(1) (17)**
3	Hastelloy C276	Óleo Silicone **(1) (2)**	**L**	Aço Inox 316L, L.I. RO	Inerte (Óleo Krytox) **(14) (17)**
4	Hastelloy C276	Inerte (Óleo Fluorolube) **(1) (3) (17)**	**M**	Monel 400 RO	Óleo Silicone **(1) (2)**
5	Monel 400	Óleo Silicone **(1) (2)**	**P**	Monel 400 RO	Inerte (Óleo Krytox) **(1) (17)**
7	Tântalo	Óleo Silicone **(2)**	**Q**	Aço Inox 316L	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(17)**
8	Tântalo	Inerte (Óleo Fluorolube) **(3) (17)**	**R**	Hastelloy C276	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(1) (17)**
9	Aço Inox 316L	Óleo Fomblim	**S**	Tântalo	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(17)**
A	Monel 400	Óleo Fomblim **(1)**	**T**	Aço Inox 316L, L.I. RO	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(14) (17)**
D	Aço Inox 316L	Inerte (Óleo Krytox) **(17)**	**U**	Aço Inox 316L, L.I.	Óleo Silicone **(2) (14)**
E	Hastelloy C276	Inerte (Óleo Krytox) **(1) (17)**	**V**	Aço Inox 316L, L.I.	Inerte (Óleo Fluorolube) **(3) (14) (17)**
G	Tântalo	Inerte (Óleo Krytox) **(17)**	**W**	Aço Inox 316L, L.I.	Inerte (Óleo Krytox) (14) **(17)**
I	Aço Inox 316L, L.I. RO	Óleo Silicone **(2) (14)**	**X**	Aço Inox 316L, L.I.	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(14) (17)**

Nota:
LI = Lâmina Integral
RO = Revestido em Ouro

COD. Classe de Performance

0	Padrão

COD. Protocolo de Comunicação

H	HART® & 4 a 20 mA	**1**	*Wireless*HART™

COD. Opções de Segurança

0	Padrão - Para uso em medição e controle	**1**	SIS (Sistemas Instrumentados de Segurança) **(21) (24)**

COD. Material do(s) Flange(s), Adaptador(es) e Purga(s)

H	Hastelloy C276 (CW-12MW, ASTM - A494)	**I**	CF8M / Aço Inox 316

COD. Material dos Anéis de Vedação (Lado de Baixa)

0	Sem Anel de Vedação	**K**	Kalrez
B	Buna-N	**T**	Teflon
E	Etileno-Propileno	**V**	Viton

Nota: Anéis de vedação não aplicáveis no lado com Selo Remoto.

COD. Posição da Purga (Lado de Baixa)

0	Sem Purga
A	Purga no lado oposto ao de conexão ao processo
D	Inferior
U	Superior

Nota: Para melhor operação, é recomendável válvula de purga. Válvulas de purga não são aplicáveis no lado com selo remoto.

COD. Conexão ao Processo (Lado de Baixa)

0	1/4 - 18 NPT (Sem Adaptador)	**T**	1/2 – 14 BSP (Com Adaptador)
1	1/2 - 14 NPT (Com Adaptador)	**U**	Flange para Nível com Plugue Soldado
3	Selo Remoto (Com Plugue) **(7)**	**V**	Sem Conexão (Montado com Flange Manométrico)
5	1/2 - 14 NPT Axial com Inserto de PVDF **(3) (4) (6)**	**Z**	Especificações do Usuário
9	Flange de Volume Reduzido para Selo Remoto **(3) (7)**		

COD. Aplicações Especiais

0	Sem limpeza especial
1	Limpeza desengordurante (Serviço com Oxigênio ou Cloro) **(11)**
2	Para aplicações em vácuo

COD. Material dos Parafusos e Porcas do Flange

P	Aço Carbono com tratamento superficial (Default) **(16)**
I	Aço Inox 316
C	Aço Carbono (ASTM A193 B7M) **(1) (16)**

COD. Rosca do Flange para Fixação de Acessórios (Adaptadores, Manifolds, Suporte de Fixação, etc)

0	7/16 UNF
1	M10 X 1.5
2	M12 X 1.75

LD400 - S2 | 1 | 0 - H | 0 - H | B | D | U | 0 - P | 0 ← MODELO TÍPICO

LD400-S210-H0-HBDU0-P0 — **TRANSMISSOR SANITÁRIO DE PRESSÃO**

COD. — Conexão ao Processo (Lado de Alta)

COD.	
8	DN25 DIN 11851 - Com Extensão/Aço Inox 316 L **(21)**
9	DN40 DIN 11851 - Com Extensão/ Aço Inox 316 L **(21)**
H	DN40 DIN 11851 - Aço Inox 316 L
V	Rosca DN50 DIN 11851 - Com Extensão/ Aço Inox 316 L **(21)**
U	Rosca DN50 DIN 11851 - Sem Extensão/ Aço Inox 316 L
X	Rosca DN80 DIN 11851 - Com Extensão/ Aço Inox 316 L **(21)**
W	Rosca DN80 DIN 11851 - Sem Extensão/ Aço Inox 316 L
4	Rosca IDF 2" - Com Extensão / Aço Inox 316 L **(21)**
B	Rosca IDF 2" - Aço Inox 316 L **(21)**
K	Rosca IDF 3" - Com Extensão / Aço Inox 316 L **(21)**
3	ROSCA IDF 3" - Sem Extensão / Aço Inox 316 L **(21)**
5	Rosca RJT 2" - Com Extensão / Aço Inox 316 L **(21)**
C	Rosca RJT 2" - Aço Inox 316 L
L	Rosca RJT 3" - Com Extensão / Aço Inox 316 L **(21)**
2	ROSCA RJT 3" - Sem Extensão / Aço Inox 316 L
S	Rosca SMS 1 1/2" - Aço Inox 316 L **(21)**
7	Rosca SMS 2" - Com Extensão / Aço Inox 316 L **(21)**
E	Rosca SMS 2" - Aço Inox 316 L **(21)**
M	Rosca SMS 3" - Com Extensão / Aço Inox 316 L **(21)**
1	ROSCA SMS 3" - Sem Extensão / Aço Inox 316 L **(21)**
F	Tri-Clamp 1 1/2" - Aço Inox 316 L **(21)**
Q	Tri-Clamp 1 1/2" HP (Alta Pressão) - Aço Inox 316 L **(21)**
6	Tri-Clamp 2" - Com Extensão / Aço Inox 316 L **(21)**
D	Tri-Clamp 2" - Aço Inox 316 L **(21)**
N	Tri-Clamp 2" HP (Alta Pressão) - Com Extensão / Aço Inox 316 L **(21)**
P	Tri-Clamp 2" HP (Alta Pressão) - Aço Inox 316 L **(21)**
I	Tri-Clamp 3" - Com Extensão / Aço Inox 316 L **(21)**
G	Tri-Clamp 3" - Aço Inox 316 L **(21)**
J	Tri-Clamp 3" HP (Alta Pressão) - Com Extensão / Aço Inox 316 L **(21)**
R	Tri-lamp 3" HP (Alta Pressão) - Aço Inox 316 L **(21)**
Y	Conforme Opção Especial
Z	Especificação do Usuário

COD. — Material dos Anéis de Vedação (Lado de Alta)

COD.					
0	Sem Anel de Vedação (Fornecido pelo cliente)	T	Teflon **(21)**	Z	Especificação do Usuário
B	Buna-N **(21)**	V	Viton **(21)**		

COD. — Adaptador do Tanque

COD.					
0	Sem Adapatador (Fornecido pelo cliente)	1	Com tanque, adaptador em Aço Inox 316	Z	Especificação do Usuário

COD. — Braçadeira TRI-CLAMP

COD.			
0	Sem braçadeira TRI-CLAMP (Fornecida pelo cliente)	Z	Especificação do Usuário
2	Com braçadeira TRI-CLAMP em Aço Inox 304 **(13)**		

COD. — Material do Diafragma (Lado de Alta)

COD.			
I	Aço Inox 316L	H	Hastelloy C276

COD. — Fluido de Enchimento (Lado de Alta)

COD.			
1	Óleo Silicone DC-200/20	N	Óleo Propileno Glicol Neobee M20 **(21)**
2	Inerte (Óleo Fluorolube MO-10) **(3)**	T	Óleo Syltherm 800
3	Óleo Silicone DC704	Z	Especificação do Usuário
4	Inerte (Óleo Krytox)		

COD. — Indicador Local

COD.			
0	Sem Indicador	1	Com Indicador Digital

COD. — Conexão Elétrica

COD.			
0	1/2 - 14 NPT **(19) (24)**	A	M20 X 1.5 **(19)**
1	3/4 – 14 NPT (com adaptador em Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) **(19) (24)**	B	PG 13.5 DIN **(19) (24)**
2	3/4 – 14 BSP (com adaptador em Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) **(9) (24)**	Z	Especificação do Usuário
3	1/2 – 14 BSP (com adaptador em Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) **(9) (24)**		

COD. — Plugue Cego

COD.			
I	Aço Inox 316	C	Aço Carbono **(12) (16)**

COD. — Material da Carcaça (22) (23)

COD.	
A	Alumínio (IP/TYPE)
I	Aço Inox 316 – CF8M (ASTM – A351) (IP/TYPE)
J	Aço Inox 316 para Atmosferas Salinas (IPW/TYPEX) **(18)**
B	Alumínio para Atmosferas Salinas (IPW/TYPEX) **(18)**

COD. — Pintura

COD.			
0	Cinza Munsell N 6,5 Poliéster	C	Poliéster Azul Segurança - Eletrostática
8	Sem Pintura **(14)**	Z	Especificação do Usuário
9	Epóxi Azul Segurança - Eletrostática		

COD. — Tipo de Certificação para Área Classificada

COD.			
N	Sem Certificação	F	Não-incendível + Segurança Intrínseca
I	Segurança Intrínseca	G	À Prova de Explosão + Segurança Aumentada
E	Segurança Aumentada	H	Segurança Intrínseca + À Prova de Explosão + Segurança Aumentada
D	À Prova de Explosão	J	Não-incendível + Segurança Intrínseca + Dust (Ignição em pó)

COD. — Orgão Certificador para Área Classificada

COD.					
0	Sem Certificação	1	FM (Pendente)	5	CEPEL

COD. — Plaqueta de Tag

COD.			
0	Com Tag, quando especificado	2	Especificação do Usuário
1	Em branco		

COD. — Configuração HART®

COD.	
**	

LD400-S210-H0-HBDU0-P0	-	4	B	1	0	-	I	1	1	0	I	-	A	0	N	0	0	/	**

← MODELO TÍPICO

** Preencha com Configuração Opcional HART® (veja página 18)

Itens Opcionais

Procedimentos Especiais	C4 - Polimentos das partes molhadas conforme Pradão 3A **(21)**

Notas:

(1) Atende às recomendações da norma NACE MR-01-75/ISO 15156.
(2) Óleo Silicone não é recomendado para serviço com Oxigênio (O_2) ou Cloro.
(3) Não aplicável para serviço em vácuo.
(4) Dreno / Purga não aplicável.
(5) Anel de vedação deve ser de Viton ou Kalrez.
(6) Pressão Máxima de 24 bar.
(7) Para selo remoto, somente está disponível flange em Aço Inox 316 - CF8M (ASTM A351) (7/16 UNF).
(8) Fluido de Enchimento em Fluorolube não está disponível para diafragma em Monel.
(9) Opções não certificadas para uso em atmosfera explosiva.
(10) Não recomendável com extensão.
(11) Limpeza desengordurante não é disponível para flanges em aço carbono.
(12) Somente disponível para conexão ao processo de 1/2 ".
(13) Somente disponível para conexões TRI-CLAMP.
(14) Não disponível para carcaça em alumínio.
(15) Efetivo para processos com migração de hidrogênio.
(16) Não recomendado para uso em atmosfera salina.
(17) O fluido inerte garante segurança nos serviços com Oxigênio.
(18) IPW/TYPEX testado por 200h de acordo com NBR 8094 / ASTM B 117.
(19) Possui certificação para uso em atmosfera explosiva (CEPEL).
(20) Aplicação SIL 1 e SIL 2 (não-redundante) e SIL 3 (redundante)
(21) Aprovação 3A-7403 para indústria alimentícia e outras aplicações que necessitam de conexões sanitárias:
- Fluido de Enchimento : Neobee M20
- Faca molhada acabamento: 0,8 µm Ra (32 µ" AA)
- O'Ring molhado: Viton, Buna-N e Teflon

(22) IPX8 testado em 10 metros de coluna d'água por 24 horas.
(23) Grau de Proteção:

Linha de Produtos / Orgão	CEPEL	NEMKO / EXAM	FM
LD400	IP66/68W	IP66/68W	Type 4X/6P

(24) Não disponível para *Wireless*HART™.

Código de Pedidos

MODELO	TRANSMISSOR DE PRESSÃO MANOMÉTRICA INLINE
LD400	Transmissor Inteligente de Pressão

COD.	TIPO	Limites de Faixa Min	Max	Unit	Min	Max	Unit
G2	Manométrica Inline	-50	50	KPa	-500	500	mbar
G3	Manométrica Inline	-100	250	KPa	-1000	2500	mbar
G4	Manométrica Inline	-100	2500	KPa	-1	25	bar
G5	Manométrica Inline	-0,1	25	MPa	-1	2500	bar

COD. Material do Diafragma e Fluido de Enchimento

1	Aço Inox 316L	Óleo Silicone **(9)**	D	Aço Inox 316 L	Inerte (Óleo Krytox) **(12) (19)**
2	Aço Inox 316L	Inerte (Óleo Fluorolube) **(2) (19)**	E	Hastelloy C276	Inerte (Óleo Krytox) **(1) (12) (19)**
3	Hastelloy C276	Óleo Silicone **(1) (9)**	Q	Aço Inox 316 L	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(19)**
4	Hastelloy C276	Inerte (Óleo Fluorolube) **(1) (2) (19)**	R	Hastelloy C276	Inerte (Óleo Halocarbon 4.2) **(19)**

COD. Classe de Performance

0	Padrão	1	Alta Performance **(14)**

COD. Protocolo de Comunicação

H	HART® e 4 a 20 mA	W	*Wireless*HART™

COD. Opção de Segurança

0	Padrão - Para uso em medição e controle	1	SIS - Sistemas Instrumentados de Segurança **(26)**

COD. Conexão ao Processo

1	1/2- 14 NPT (Com Adaptador)
A	Lado de Alta: 1/4 NPT/ e Lado de Baixa: Selo com Plug
G	Lado de Alta: 1/4 NPT e Lado de Baixa: Flange - Volume Reduzido
H	Lado de Alta: Flange de Volume Reduzido para Selo Remoto e Lado de Baixa: 1/2 - 14 NPT **(10) (3)**
M	1/2- 14 NPT Macho (COLOCAR NOTA)
R	Selo Remoto (COLOCAR NOTAS)
U	½ BSP Macho (COLOCAR NOTAS)
V	Válvula Manifold Integrada ao Transmissor
X	1" NPT Selado (Diafragma em Aço Inox 316L, Fluido Silicone DC200/20) (COLOCAR NOTA)
Z	Especificação do Usuário

COD. Material da Conexão ao Processo

H	Hastelloy C276	I	Aço Inox 316L	Z	Especificação do Usuário

COD. Aplicações Especiais

0	Sem limpeza especial
1	Limpeza Desengordurante (Serviço com Oxigênio / Peróxido de Hidrogênio / Cloro) **(15)**

COD. Indicador Local

0	Sem Indicador Local	1	Com Indicador Digital

COD. Conexão Elétrica

0	1/2 - 14 NPT (22)
1	3/4- 14 NPT (com adaptador Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) (22)
2	3/4- 14 BSP (com adaptador Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) (6)
3	1/2 - 14 BSP (com adaptador Aço Inox 316 para 1/2 - 14 NPT) (6)
A	M20 X 1.5 (22)
B	PG 13.5 DIN (22)
Z	Especificação do usuário

COD. Plugue Cego

I	Aço Inox 316
C	Aço Carbono (Somente disponível para conexão ao processo de 1/2") **(20)**

COD. Suporte de Fixação

0	Sem suporte
1	Suporte e acessórios em Aço Carbono **(20)**
2	Suporte e acessórios em Aço Inox 316
7	Suporte em Aço Carbono. Acessórios em Aço Inox 316 **(20)**
A	Plano, Suporte: Aço Inox 304, Acessórios: Aço Inox 316

COD. Material da Carcaça

A	Alumínio (Padrão) (IP/TYPE)
I	Aço Inox 316 - CF8M (ASTM - A351) (IP/TYPE)
J	Aço Inox 316 para atmosferas salinas (IPW/TYPEX) **(21)**
B	Alumínio para atmosferas salinas (IPW/TYPEX) **(21)**

COD. Pintura

0	Cinza Munsell N 6,5 Poliéster
8	Sem Pintura (17)
9	Epóxi Azul Segurança - Pintura Eletrostática
C	Poliéster Azul Segurança - Pintura Eletrostática
Z	Pintura especial

COD. Tipo de Certificação

N	Sem Certificação
I	Segurança Intrínseca
E	Segurança Aumentada
D	À Prova de Explosão
F	Não-incendível + Segurança Intrínseca
G	À Prova de Explosão + Segurança Aumentada
H	Segurança Intrínseca+À Prova de Explosão+Segurança Aumentada
J	Não-incendível+Segurança Intrínseca+Dust (Ignição de pó)

COD. Orgão Certificador

0	Sem Orgão Certificador	5	CEPEL
1	FM (Pendente)	6	Sem Certificação
2	NEMKO	7	EXAM (DTM)
3	CSA		
4	EXAM (DTM), NEMKO		

COD. Plaqueta de Tag

0	Com tag, quando especificado
1	Em branco
2	Especificação do Usuário

LD400	-	G3	1	0	-	H	0	-	1	I	0	1	-	0	I	1	-	A	0	N	0	0

CONTINUA NA PRÓXIMA PÁGINA

Notas

(1) Atende às recomendações da norma NACE MR-01-75/ISO 15156.
(2) Não disponível para modelos absolutos nem para aplicações em vácuo.
(3) Não disponível para faixas 0 e 1.
(4) Não recomendado para serviço à vácuo.
(5) Máxima pressão: 24 bar.
(6) Opções não certificadas para uso em atmosfera explosiva.
(7) Dreno/Purga não aplicável.
(8) Para selo remoto, somente flange em Aço Inox 316 - CF8M (ASTM A351) está disponível (7/16 UNF).
(9) Óleo Silicone não é recomendado para serviço com Oxigênio (O2) ou Cloro.
(10) Somente disponível para transmissores de pressão diferencial.
(11) Anel de vedação deve ser de Viton ou Kalrez.
(12) Não aplicável para faixa 0.
(13) Somente disponível para transmissores de pressão tipo D4 ou H4 com fixação 7/16 UNF ou M10 x 1.5.
(14) Somente disponível para **LD400D** e **LD400M**.
(15) Limpeza desengordurante não disponível para flanges em Aço Carbono.
(16) Somente disponível para flange com inserto de PVDF (Kynar).
(17) Não disponível para carcaça em alumínio.
(18) Efetivo para processos com migração de hidrogênio.
(19) O fluido inerte garante segurança nos serviços com Oxigênio.
(20) Não recomendado para uso em atmosfera salina.
(21) IPW/TypeX testado por 200h de acordo com a norma NBR 8094 / ASTM B 117.
(22) Certificado para uso em Atmosferas Explosivas (CEPEL).
(23) O transmissor de faixa D0 não deve ser usado para medição de vazão.
(24) IPX8 testado em 10 metros de coluna d'água por 24 horas.
(25) Grau de Proteção:

Linha de Produtos / Orgão	CEPEL	NEMKO / EXAM	FM
LD400	IP66/68W	IP66/68W	Type4X/6P

(26) Aplicação SIL 1 e SIL 2 (não-redundante) e SIL 3 (redundante).

**Configuração Opcional HART®

MODELO / **CONTINUAÇÃO DO CÓDIGO PRINCIPAL DO TRANSMISSOR HART®**

COD. Burn-out

COD.	
BD	Início de Escala (Conforme especificações NAMUR NE43) (Default)
BU	Fim de Escala (Conforme especificações NAMUR NE43)

COD. Indicação LCD1

COD.	
Y0	LCD1: Porcentagem (Default)
Y1	LCD1: Corrente - I (mA)
Y2	LCD1: Pressão (Unidade de Engenharia)
Y3	LCD1: Temperatura (Unidade de Engenharia)
YU	LCD1: Especificação do Usuário **(2)**

COD. Indicação LCD2

COD.		COD.	
Y0	LCD2: Porcentagem (Default)	Y3	LCD2: Temperatura (Unidade de Engenharia)
Y1	LCD2: Corrente - I (mA)	YU	LCD2: Especificação do Usuário **(2)**
Y2	LCD2: Pressão (Unidade de Engenharia)		

COD. Indicação LCD3

COD.		COD.	
Y0	LCD3: Porcentagem (Default)	Y3	LCD3: Temperatura (Unidade de Engenharia)
Y1	LCD3: Corrente - I (mA)	YU	LCD3: Especificação do Usuário **(2)**
Y2	LCD3: Pressão (Unidade de Engenharia)		

COD. Disponibilidade de PID

COD.	
P0	PID Não Disponível
P1	Disponível e Desabilitado (Default)
P2	Disponível e Habilitado

COD. Função de Transferência para Medição de Vazão

COD.	
F0	**Linear** (Default)
F1	**SQRT** - Raiz Quadrada. Considerando que a pressão de entrada X varie entre 0% e 100%, a saída será $10\sqrt{x}$. Esta função é usada em medida de vazão usando, por exemplo, a placa de orifício, o tubo venturi, etc. **(3)**
F2	**SQRT**3** - Raiz Quadrada da Terceira Potência. A saída será $0{,}1\sqrt{x^3}$. Esta função é usada em medida de vazão em canais abertos com vertedor ou calha. **(3)**
F3	**SQRT**5** - Raiz Quadrada da Quinta Potência. A saída será $0{,}001\sqrt{x^5}$. Esta função é usada em medidas de vazão em canais abertos com vertedor tipo V. **(3)**
F4	**TABELA** - A saída seguirá uma curva obtida por 16 pontos. Estes pontos podem ser editados diretamente na tabela XY do **LD400**. Por exemplo, ela pode ser usada como tabela de arqueação para tanques em aplicações onde o volume de um tanque não é linear com a pressão medida.
F5	**RAIZ & TABELA** - Raiz Quadrada e Tabela. Mesma da aplicação com raiz quadrada, mas também permite compensação adicional de, por exemplo, variáveis do número de Reynolds. **(3)**
F6	**RAIZ**3 & TABELA** - Raiz Quadrada de Terceira Potência e Tabela. **(3)**
F7	**RAIZ**5 & TABELA** - Raiz Quadrada de Quinta Potência e Tabela. **(3)**
F8	**TABELA & RAIZ** - Mesma aplicação que SQRT. Porém permite medição de vazão bi-direcional, corrigindo-se a vazão inversa, através da transformação da vazão negativa em positiva, via tabela. **(3)**

COD. Características Especiais

COD.	
M0	Sem características especiais (Default)
M4	Calibração com leitura na subida e na descida (Histerese)
M5	Calibração com 10 pontos
M6	Método Especial de Aquisição Desabilitado

COD. Kit de Isolação

COD.		COD.	
K0	Sem Kit de Isolação	K1	Com Kit de Isolação **(4)**

COD. Características Especiais

COD.	
ZZ	Especificação do Usuário

MODELO	/									
LD400-D210-H0-IBD11-P01-0I1-A010	/	BU	Y2	Y3	Y1	P2	F1	M0		ZZ
LD400-L210-H0-PBD00-P01-I01-L110I-A010	/	BD	Y2	Y3	Y1	P2		M0	K1	ZZ
LD400-S210-H0-HBDU0-P04-B10-I110I-A060	/	BD	Y2	Y3	Y1	P2		M0		ZZ

MODELO TÍPICO

Notas:

(1) Preencha com os códigos opcionais somente se forem diferentes dos default.
(2) Valores limitados a 4 ½ dígitos; unidades limitadas a 12 caracteres.
(3) Somente disponível para modelos diferencial, manométrico, absoluto e diferencial de alta pressão estática.
(4) Disponível apenas para modelos de nível.

Transmissor de Pressão Diferencial, Manométrica, Absoluta, Vazão e Alta Pressão Estática com Suporte

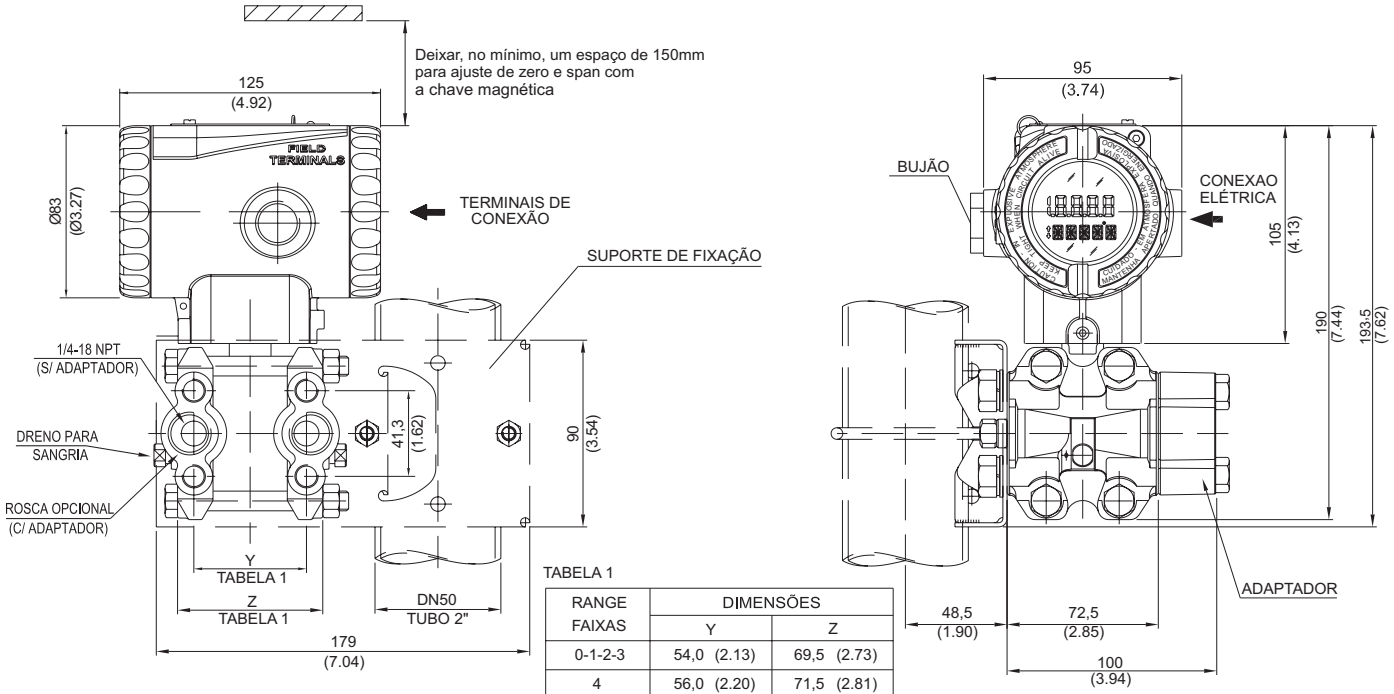


TABELA 1

RANGE FAIXAS	DIMENSÕES	
	Y	Z
0-1-2-3	54,0 (2.13)	69,5 (2.73)
4	56,0 (2.20)	71,5 (2.81)
5	58,3 (2.30)	73,8 (2.90)
6	58,7 (2.31)	74,2 (2.92)

Transmissor de Pressão, Nível e Vazão Wireless

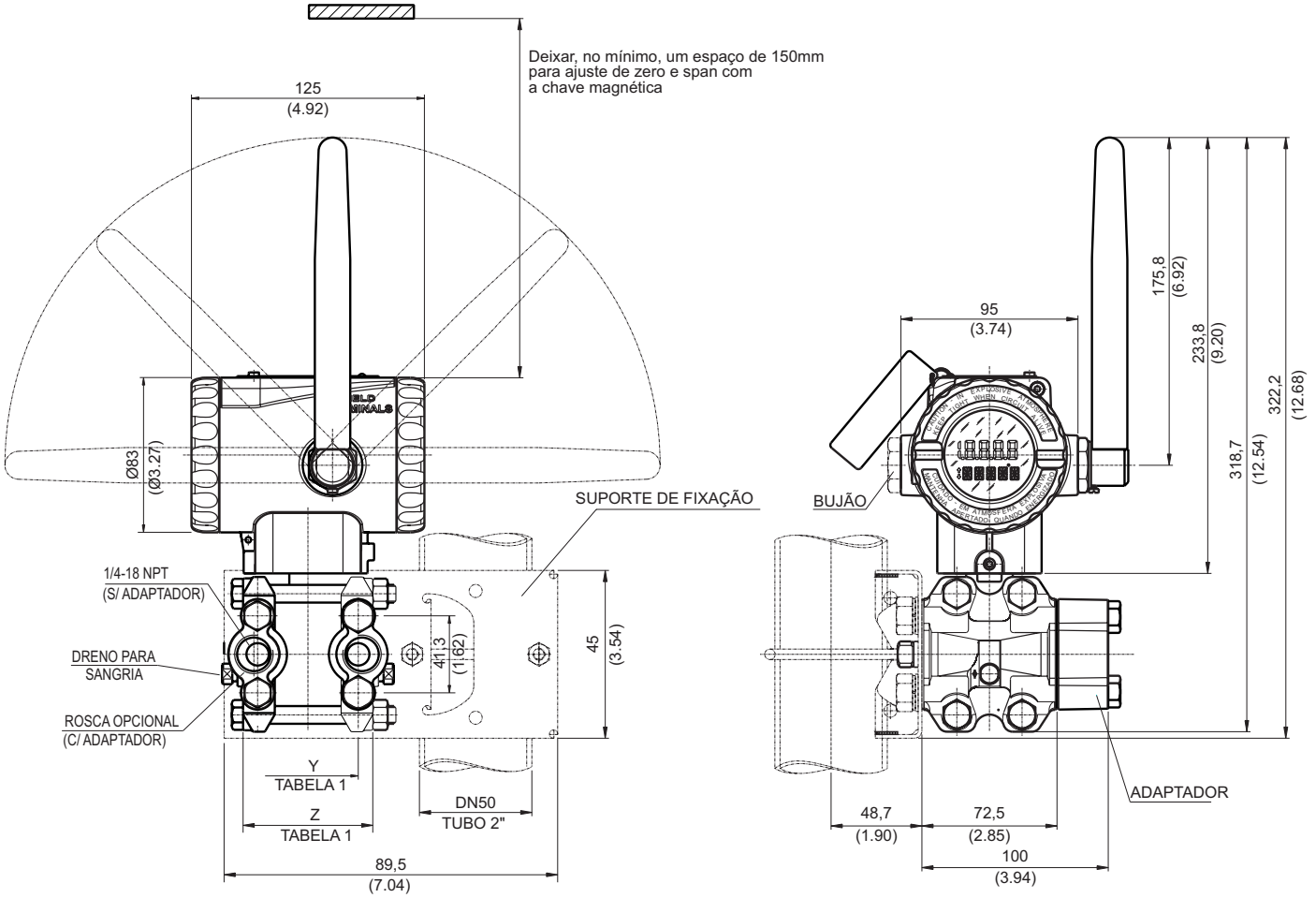
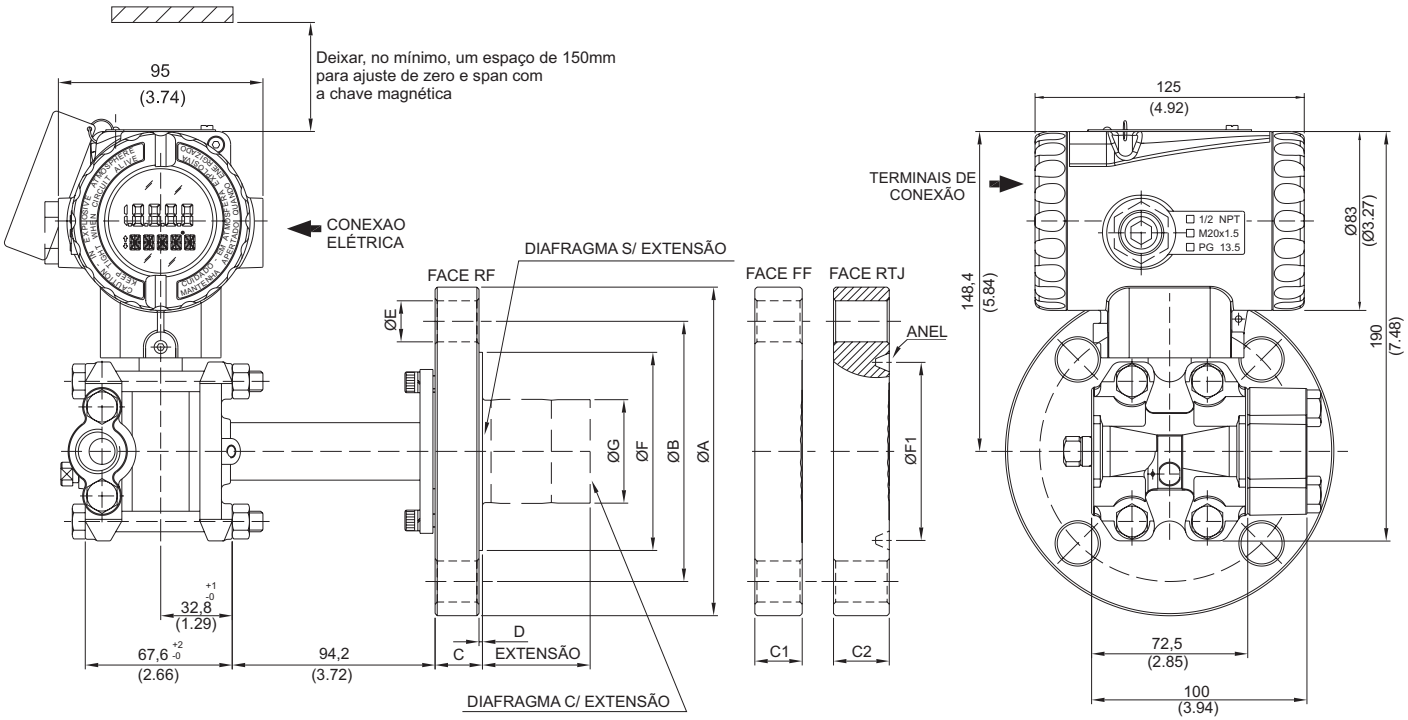


TABELA 1

RANGE FAIXAS	DIMENSÕES	
	Y	Z
0-1-2-3	54,0 (2.13)	69,6 (2.74)
4	56,0 (2.20)	71,6 (2.82)
5	58,3 (2.30)	73,9 (2.91)
6	58,7 (2.31)	74,3 (2.93)

LD400L - Transmissor de Pressão Flangeado com Flange Fixo



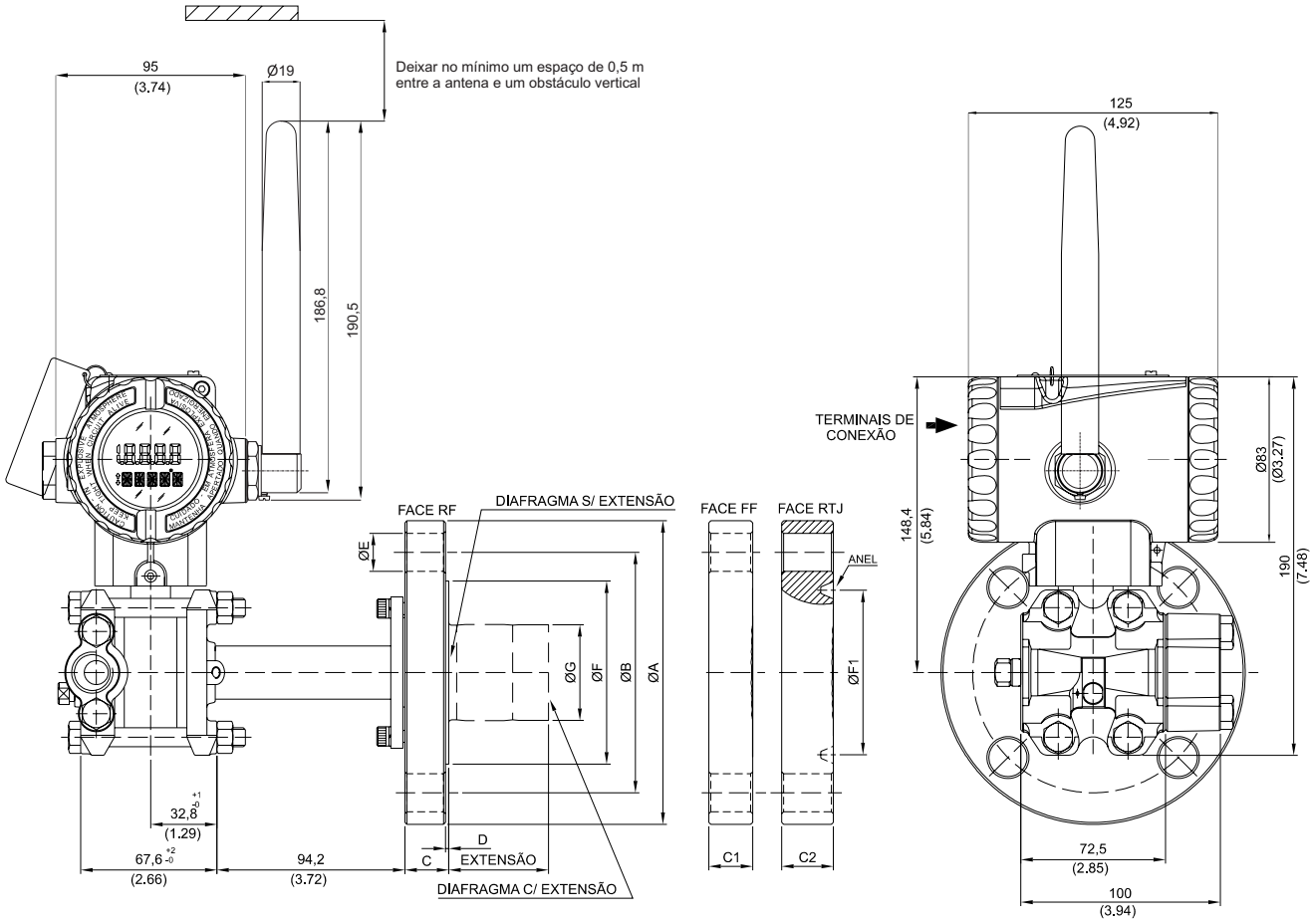
Notas
Comprimento da extensão (mm): 0, 50, 100, 150 ou 200
Dimensões em mm (in)

Dimensões ANSI-B 16.5													
DN	Classe	A	B	C (RF)	C1 (FF)	C2 (RTJ)	D (RF)	E	F (RF)	F1 (RTJ)	RTJ O`RING	G	Furos
1.1/2"	150	127 (5)	98.6 (3.88)	20 (0.78)	19 (0.75)	24.4 (0.96)	1.6 (0.06)	16 (0.63)	73.2 (2.88)	65.1 (2.56)	R19	40 (1.57)	4
	300	155.4 (6.12)	114.3 (4.5)	21 (0.83)	21 (0.83)	27.4 (1.07)	1.6 (0.06)	22 (0.87)	73.2 (2.88)	68.3 (2.68)	R20	40 (1.57)	4
	600	155.4 (6.12)	114.3 (4.5)	29.3 (1.15)	29.3 (1.15)	29.3 (1.15)	6.4 (0.25)	22 (0.87)	73.2 (2.88)	68.3 (2.68)	R20	40 (1.57)	4
2"	150	152.4 (6)	120.7 (4.75)	22 (0.87)	20 (0.78)	25.9 (1.02)	1.6 (0.06)	19 (0.75)	91.9 (3.62)	82.6 (3.25)	R22	48 (1.89)	4
	300	165.1 (6.5)	127 (5)	22.8 (0.9)	22.8 (0.89)	30.8 (1.21)	1.6 (0.06)	19 (0.75)	91.9 (3.62)	82.6 (3.25)	R23	48 (1.89)	8
	600	165.1 (6.5)	127 (5)	32.3 (1.27)	32.3 (1.27)	32.3 (1.27)	6.4 (0.25)	19 (0.75)	91.9 (3.62)	82.6 (3.25)	R23	48 (1.89)	8
3"	150	190.5 (7.5)	152.4 (6)	24.4 (0.96)	24.4 (0.96)	30.7 (1.21)	1.6 (0.06)	19 (0.75)	127 (5)	114.3 (4.50)	R29	73 (2.87)	4
	300	209.5 (8.25)	168.1 (6.62)	29 (1.14)	29 (1.14)	36.9 (1.45)	1.6 (0.06)	22 (0.87)	127 (5)	123.8 (4.87)	R31	73 (2.87)	8
	600	209.5 (8.25)	168.1 (6.62)	38.7 (1.52)	38.7 (1.52)	40.2 (1.58)	6.4 (0.25)	22 (0.87)	127 (5)	123.8 (4.87)	R31	73 (2.87)	8
4"	150	228.6 (9)	190.5 (7.5)	24.4 (0.96)	24.4 (0.96)	30.7 (1.21)	1.6 (0.06)	19 (0.75)	158 (6.22)	149.2 (5.87)	R36	96 (3.78)	8
	300	254 (10)	200 (7.87)	32.2 (1.27)	32.2 (1.27)	40.2 (1.58)	1.6 (0.06)	22 (0.87)	158 (6.22)	149.2 (5.87)	R37	96 (3.78)	8
	600	273 (10.75)	215.9 (8.5)	45 (1.77)	45 (1.77)	46.5 (1.83)	6.4 (0.25)	25 (1)	158 (6.22)	149.2 (5.87)	R37	96 (3.78)	8

Dimensões EN 1092-1											
DN	PN	A	B	C (RF)	C1 (FF)		D	E	F (RF)		G	Furos
DN40	10/40	150 (5.9)	110 (4.33)	20 (0.78)	20 (0.78)		3 (0.12)	18 (0.71)	88 (3.46)		40 (1.57)	4
DN50	10/40	165 (6.5)	125 (4.92)	20 (0.78)	22 (0.86)		3 (0.12)	18 (0.71)	102 (4.01)		48 (1.89)	4
DN80	10/40	200 (7.87)	160 (6.3)	24 (0.95)	24 (0.94)		3 (0.12)	18 (0.71)	138 (5.43)		73 (2.87)	8
DN100	10/16	220 (8.67)	180 (7.08)	20 (0.78)			3 (0.12)	18 (0.71)	158 (6.22)		96 (3.78)	8
	25/40	235 (9.25)	190 (7.5)	24 (0.95)			3 (0.12)	22 (0.87)	162 (6.38)		96 (3.78)	8

Dimensões JIS B 2202											
DN	Classe	A	B	C			D	E	F (RF)		G	Furos
40A	20K	140 (5.5)	105 (4.13)	26 (1.02)			2 (0.08)	19 (0.75)	81 (3.2)		40 (1.57)	4
50A	10K	155 (6.1)	120 (4.72)	26 (1.02)			2 (0.08)	19 (0.75)	96 (3.78)		48 (1.89)	4
	40K	165 (6.5)	130 (5.12)	26 (1.02)			2 (0.08)	19 (0.75)	105 (4.13)		48 (1.89)	8
80A	10K	185 (7.28)	150 (5.9)	26 (1.02)			2 (0.08)	19 (0.75)	126 (4.96)		73 (2.87)	8
	20K	200 (7.87)	160 (6.3)	26 (1.02)			2 (0.08)	19 (0.75)	132 (5.2)		73 (2.87)	8
100A	10K	210 (8.27)	175 (6.89)	26 (1.02)			2 (0.08)	19 (0.75)	151 (5.95)		96 (3.78)	8

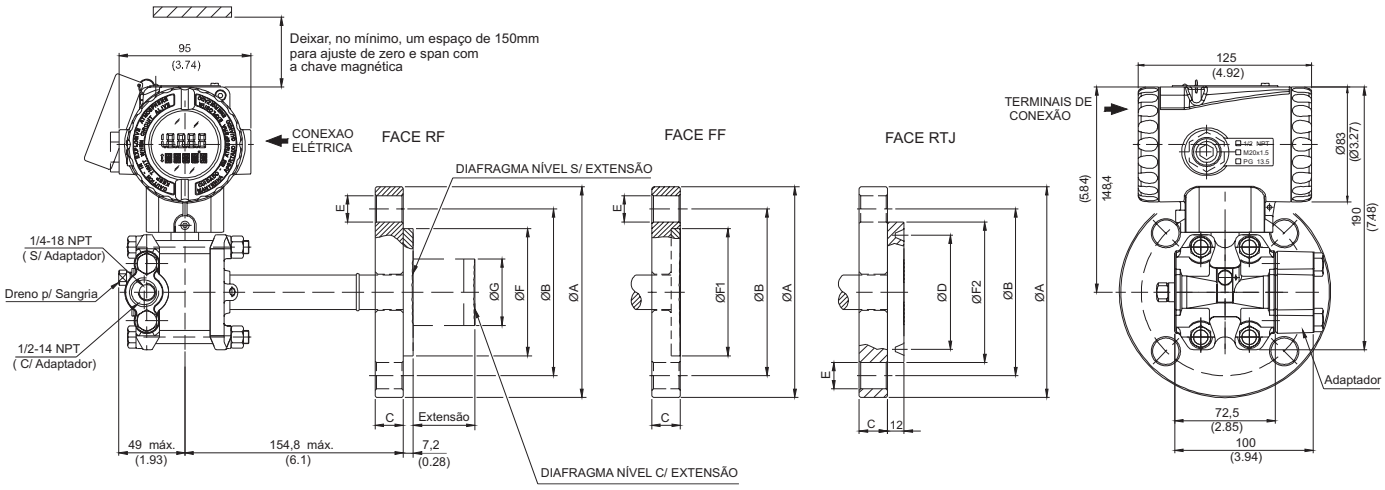
LD400L - Transmissor de Pressão Flangeado com Flange Fixo Wireless



Notas
Comprimento da extensão (mm): 0, 50, 100, 150 ou 200
Dimensões em mm (in)

Dimensões ANSI-B 16.5													
DN	Classe	A	B	C (RF)	C1 (FF)	C2 (RTJ)	D (RF)	E	F (RF)	F1 (RTJ)	RTJ O`RING	G	Furos
1.1/2"	150	127 (5)	98.6 (3.88)	20 (0.78)	19 (0.75)	24.4 (0.96)	1.6 (0.06)	16 (0.63)	73.2 (2.88)	65.1 (2.56)	R19	40 (1.57)	4
	300	155.4 (6.12)	114.3 (4.5)	21 (0.83)	21 (0.83)	27.4 (1.07)	1.6 (0.06)	22 (0.87)	73.2 (2.88)	68.3 (2.68)	R20	40 (1.57)	4
	600	155.4 (6.12)	114.3 (4.5)	29.3 (1.15)	29.3 (1.15)	29.3 (1.15)	6.4 (0.25)	22 (0.87)	73.2 (2.88)	68.3 (2.68)	R20	40 (1.57)	4
2"	150	152.4 (6)	120.7 (4.75)	22 (0.87)	20 (0.78)	25.9 (1.02)	1.6 (0.06)	19 (0.75)	91.9 (3.62)	82.6 (3.25)	R22	48 (1.89)	4
	300	165.1 (6.5)	127 (5)	22.8 (0.9)	22.8 (0.89)	30.8 (1.21)	1.6 (0.06)	19 (0.75)	91.9 (3.62)	82.6 (3.25)	R23	48 (1.89)	8
	600	165.1 (6.5)	127 (5)	32.3 (1.27)	32.3 (1.27)	32.3 (1.27)	6.4 (0.25)	19 (0.75)	91.9 (3.62)	82.6 (3.25)	R23	48 (1.89)	8
3"	150	190.5 (7.5)	152.4 (6)	24.4 (0.96)	24.4 (0.96)	30.7 (1.21)	1.6 (0.06)	19 (0.75)	127 (5)	114.3 (4.50)	R29	73 (2.87)	4
	300	209.5 (8.25)	168.1 (6.62)	29 (1.14)	29 (1.14)	36.9 (1.45)	1.6 (0.06)	22 (0.87)	127 (5)	123.8 (4.87)	R31	73 (2.87)	8
	600	209.5 (8.25)	168.1 (6.62)	38.7 (1.52)	38.7 (1.52)	40.2 (1.58)	6.4 (0.25)	22 (0.87)	127 (5)	123.8 (4.87)	R31	73 (2.87)	8
4"	150	228.6 (9)	190.5 (7.5)	24.4 (0.96)	24.4 (0.96)	30.7 (1.21)	1.6 (0.06)	19 (0.75)	158 (6.22)	149.2 (5.87)	R36	96 (3.78)	8
	300	254 (10)	200 (7.87)	32.2 (1.27)	32.2 (1.27)	40.2 (1.58)	1.6 (0.06)	22 (0.87)	158 (6.22)	149.2 (5.87)	R37	96 (3.78)	8
	600	273 (10.75)	215.9 (8.5)	45 (1.77)	45 (1.77)	46.5 (1.83)	6.4 (0.25)	25 (1)	158 (6.22)	149.2 (5.87)	R37	96 (3.78)	8
Dimensões EN 1092-1													
DN	PN	A	B	C (RF)	C1 (FF)		D	E	F (RF)			G	Furos
DN40	10/40	150 (5.9)	110 (4.33)	20 (0.78)	20 (0.78)		3 (0.12)	18 (0.71)	88 (3.46)			40 (1.57)	4
DN50	10/40	165 (6.5)	125 (4.92)	20 (0.78)	22 (0.86)		3 (0.12)	18 (0.71)	102 (4.01)			48 (1.89)	4
DN80	10/40	200 (7.87)	160 (6.3)	24 (0.95)	24 (0.94)		3 (0.12)	18 (0.71)	138 (5.43)			73 (2.87)	8
DN100	10/16	220 (8.67)	180 (7.08)	20 (0.78)			3 (0.12)	18 (0.71)	158 (6.22)			96 (3.78)	8
	25/40	235 (9.25)	190 (7.5)	24 (0.95)			3 (0.12)	22 (0.87)	162 (6.38)			96 (3.78)	8
Dimensões JIS B 2202													
DN	Classe	A	B	C			D	E	F (RF)			G	Furos
40A	20K	140 (5.5)	105 (4.13)	26 (1.02)			2 (0.08)	19 (0.75)	81 (3.2)			40 (1.57)	4
50A	10K	155 (6.1)	120 (4.72)	26 (1.02)			2 (0.08)	19 (0.75)	96 (3.78)			48 (1.89)	4
	40K	165 (6.5)	130 (5.12)	26 (1.02)			2 (0.08)	19 (0.75)	105 (4.13)			48 (1.89)	8
80A	10K	185 (7.28)	150 (5.9)	26 (1.02)			2 (0.08)	19 (0.75)	126 (4.96)			73 (2.87)	8
	20K	200 (7.87)	160 (6.3)	26 (1.02)			2 (0.08)	19 (0.75)	132 (5.2)			73 (2.87)	8
100A	10K	210 (8.27)	175 (6.89)	26 (1.02)			2 (0.08)	19 (0.75)	151 (5.95)			96 (3.78)	8

LD400L - Transmissor de Pressão Flangeado com Flange Solto

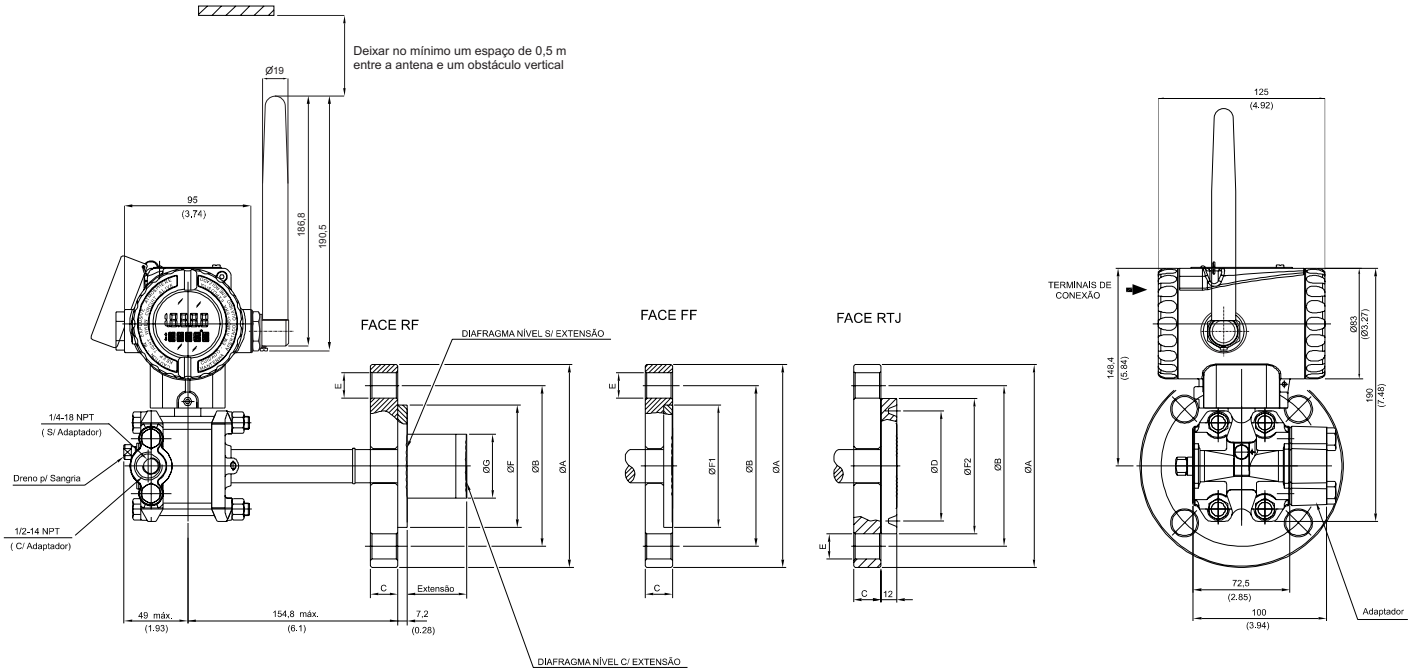


ANSI-B 16.5 DIMENSÕES																				
DN	CLASSE	A		B		C		D		E		F (RF)		F1 (FF)		F2 (RTJ)		G		N° FUROS
1"	150	108	(4.25)	79,4	(3.16)	14,3	(0.56)	-		16	(0.63)	50,8	(2)	50,8	(2)	-		-		4
	300/600	124	(4.88)	88,9	(3.5)	17,5	(0.69)	-		19	(0.75)	50,8	(2)	50,8	(2)	-		-		4
1 1/2"	150	127	(5)	98,4	(3.87)	17,5	(0.69)	-		16	(0.63)	73	(2.87)	73	(2.87)	-		40	(1.57)	4
	300/600	156	(6.14)	114,3	(4.5)	22,2	(0.87)	-		22	(0.87)	73	(2.87)	73	(2.87)	-		40	(1.57)	4
2"	150	152,4	(6)	120,7	(4.75)	17,5	(0.69)	82,6	(3.25)	19	(0.75)	92	(3.62)	92	(3.62)	101,6	(4.00)	48	(1.89)	4
	300	165,1	(6.5)	127	(5)	20,7	(0.8)	82,6	(3.25)	19	(0.75)	92	(3.62)	92	(3.62)	107,9	(4.25)	48	(1.89)	8
	600	165,1	(6.5)	127	(5)	25,4	(1)	82.6	(3,25)	19	(0.75)	92	(3.62)	92	(3.62)	107,9	(4.25)	48	(1.89)	8
3"	150	190,5	(7.5)	152,4	(6)	22,3	(0.87)	114,3	(4.50)	19	(0.75)	127	(5)	127	(5)	133,4	(5.25)	73	(2.87)	4
	300	209,5	(8.25)	168,1	(6.62)	27	(1.06)	123,8	(4.87)	22	(0.87)	127	(5)	127	(5)	146,1	(5.75)	73	(2.87)	8
	600	209,5	(8.25)	168,1	(6.62)	31,8	(1.25)	123,8	(4.87)	22	(0.87)	127	(5)	127	(5)	146,1	(5.75)	73	(2.87)	8
4"	150	228,6	(9)	190,5	(7.5)	22,3	(0.87)	149,2	(5.87)	19	(0.75)	158	(6.22)	158	(6.22)	171,5	(6.75)	89	(3.5)	8
	300	254	(10)	200	(7.87)	30,2	(1.18)	149,2	(5.87)	22	(0.87)	158	(6.22)	158	(6.22)	174,6	(6.87)	89	(3.5)	8
	600	273	(10.75)	215,9	(8.5)	38,1	(1.5)	149,2	(5.87)	25	(1)	158	(6.22)	158	(6.22)	174,6	(6.87)	89	(3.5)	8

EN 1092-1 / DIN2501 DIMENSÕES- RF/ FF																
DN	PN	A		B		C		E		F		G		N° FUROS
25	10/40	115	(4.53)	85	(3.35)	18	(0.71)	14	(0.55)	68	(2.68)	-		4
40	10/40	150	(5.91)	110	(4.33)	18	(0.71)	18	(0.71)	88	(3.46)	73	(2.87)	4
50	10/40	165	(6.50)	125	(4.92)	20	(0.78)	18	(0.71)	102	(4.01)	48	(1.89)	4
80	10/40	200	(7.87)	160	(6.30)	24	(0.95)	18	(0.71)	138	(5.43)	73	(2.87)	8
100	10/16	220	(8.67)	180	(7.08)	20	(0.78)	18	(0.71)	158	(6.22)	89	(3.5)	8
	25/40	235	(9.25)	190	(7.50)	24	(0.95)	22	(0.87)	162	(6.38)	89	(3.5)	8

NOTAS:
- COMPRIM. DAS EXTENSÕES mm (pol.): 0,50 (1.96), 100 (3.93), 150 (5.9) ou 200 (7.87)
- AS DIMENSÕES SÃO EM mm (polegadas)

LD400L - Transmissor de Pressão Flangeado com Flange Solto Wireless

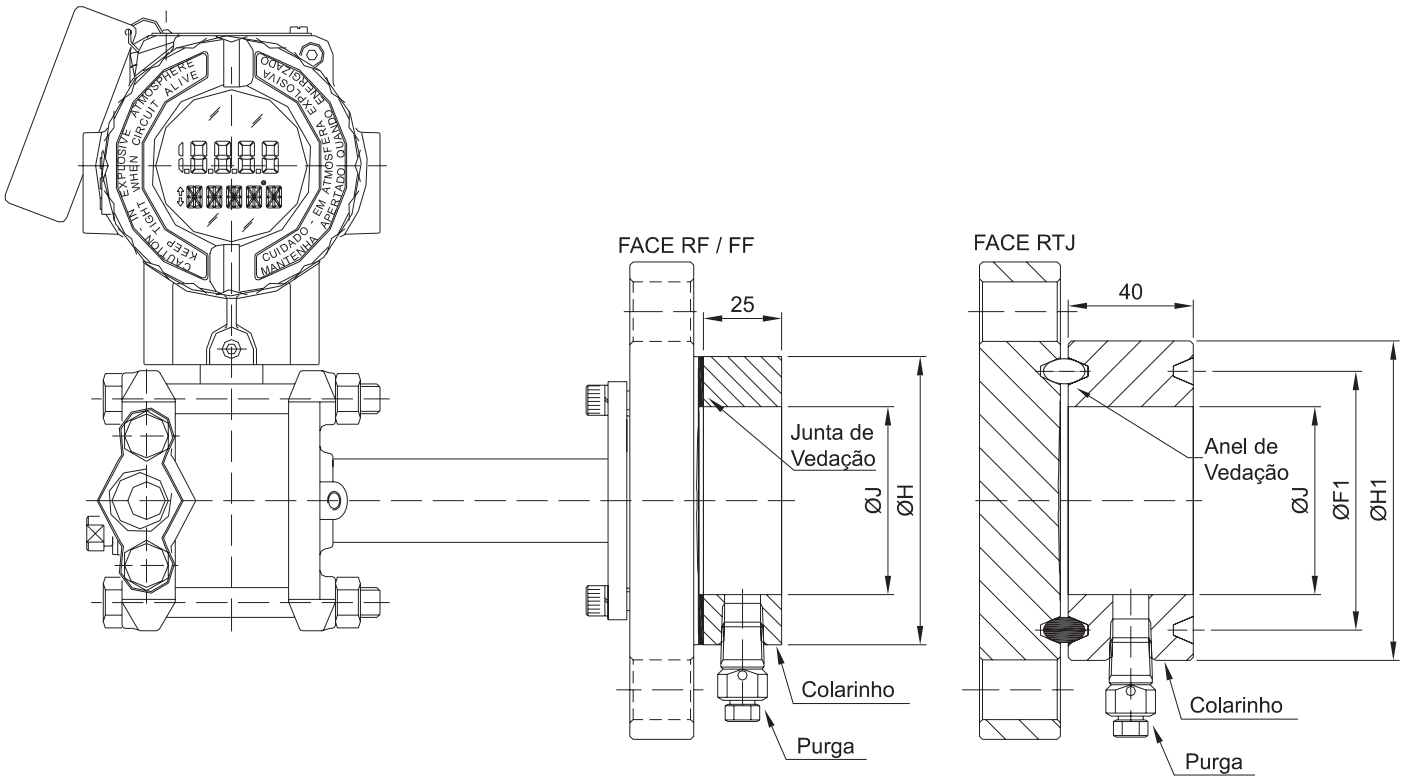


ANSI-B 16.5 DIMENSÕES																			
DN	CLASSE	A		B		C		D		E		F (RF)		F1 (FF)		F2 (RTJ)		G		N° FUROS
2"	150	152,4	(6)	120,7	(4.75)	17,5	(0.69)	82,6	(3.25)	19	(0.75)	92	(3.62)	92	(3.62)	101,6	(4.00)	48	(1.89)	4
	300	165,1	(6.5)	127	(5)	20,7	(0.8)	82,6	(3.25)	19	(0.75)	92	(3.62)	92	(3.62)	107,9	(4.25)	48	(1.89)	8
	600	165,1	(6.5)	127	(5)	25,4	(1)	82.6	(3.25)	19	(0.75)	92	(3.62)	92	(3.62)	107,9	(4.25)	48	(1.89)	8
3"	150	190,5	(7.5)	152,4	(6)	22,3	(0.87)	114,3	(4.50)	19	(0.75)	127	(5)	127	(5)	133,4	(5.25)	73	(2.87)	4
	300	209,5	(8.25)	168,1	(6.62)	27	(1.06)	123,8	(4.87)	22	(0.87)	127	(5)	127	(5)	146,1	(5.75)	73	(2.87)	8
	600	209,5	(8.25)	168,1	(6.62)	31,8	(1.25)	123,8	(4.87)	22	(0.87)	127	(5)	127	(5)	146,1	(5.75)	73	(2.87)	8
4"	150	228,6	(9)	190,5	(7.5)	22,3	(0.87)	149,2	(5.87)	19	(0.75)	158	(6.22)	158	(6.22)	171,5	(6.75)	89	(3.5)	8
	300	254	(10)	200	(7.87)	30,2	(1.18)	149,2	(5.87)	22	(0.87)	158	(6.22)	158	(6.22)	174,6	(6.87)	89	(3.5)	8
	600	273	(10.75)	215,9	(8.5)	38,1	(1.5)	149,2	(5.87)	25	(1)	158	(6.22)	158	(6.22)	174,6	(6.87)	89	(3.5)	8

EN 1092-1 / DIN2501 DIMENSÕES- RF/ FF															
DN	PN	A		B		C		E		F		G		N° FUROS
50	10/40	165	(6.50)	125	(4.92)	20	(0.78)	18	(0.71)	102	(4.01)	48	(1.89)	4
80	10/40	200	(7.87)	160	(6.30)	24	(0.95)	18	(0.71)	138	(5.43)	73	(2.87)	8
100	10/16	220	(8.67)	180	(7.08)	20	(0.78)	18	(0.71)	158	(6.22)	89	(3.5)	8
	25/40	235	(9.25)	190	(7.50)	24	(0.95)	22	(0.87)	162	(6.38)	89	(3.5)	8

NOTAS
-COMPRIM. DAS EXTENSÕES mm (pol.) : 0 , 50 (1.96), 100 (3.93), 150 (5.9) ou 200 (7.87)
-AS DIMENSÕES SÃO EM mm (polegadas)

LD400L - Transmissor de Pressão Flangeado com Colarinho



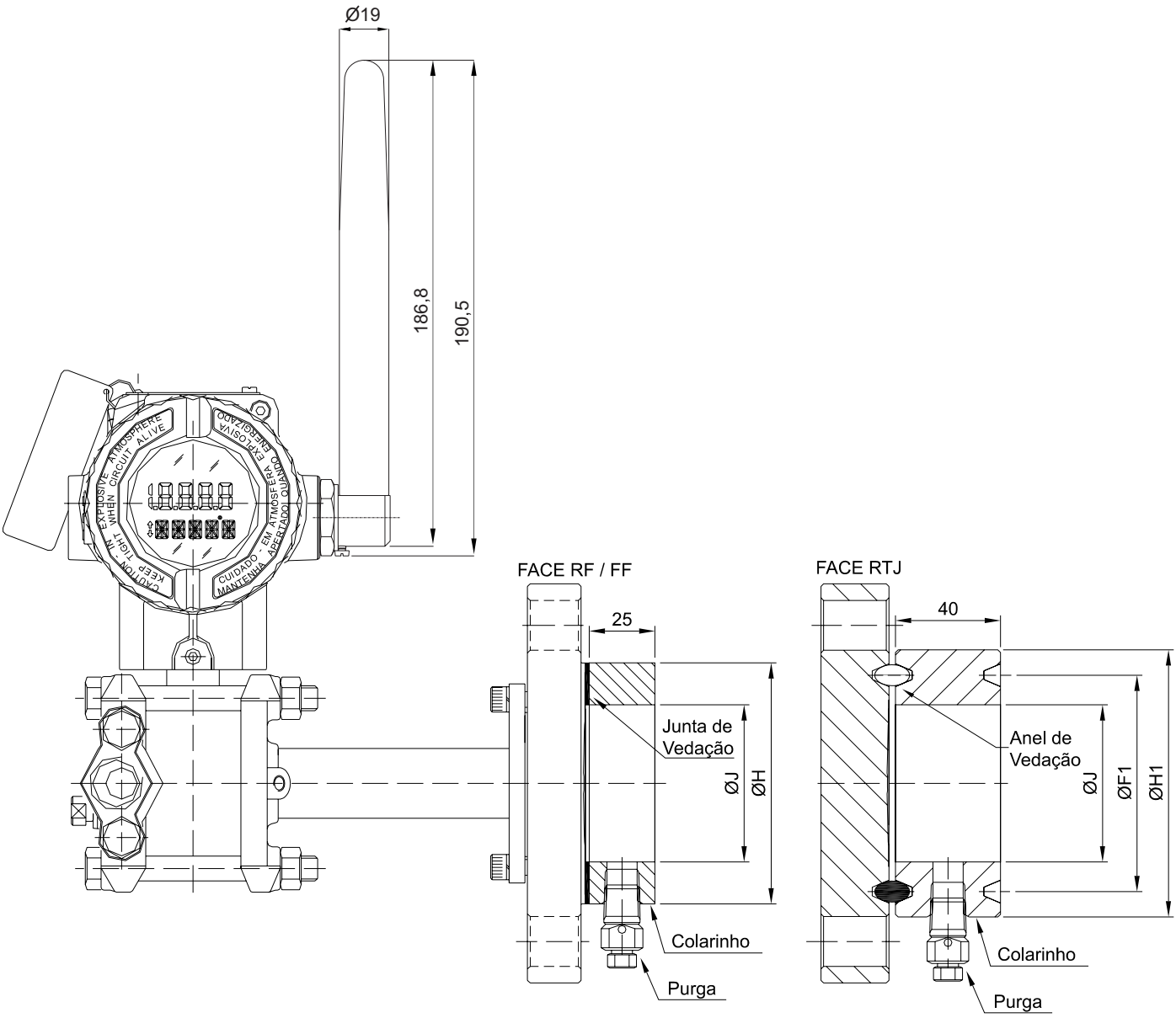
DIMENSÕES EM MM (")

ANSI-B 16.5 DIMENSÕES			
DN	CLASSE	H	J
1.1/2"	TODAS	73,2 (2,88)	48 (1,89)
2"		91,9 (3,62)	60 (2,36)
3"		127 (5,00)	89 (3,50)
4"		158 (6,22)	115 (4,53)
DIN EN1092-1/ DIN2501/2526 FORMA D DIMENSÕES			
DN	PN	H	J
40	TODAS	88 (3,46)	48 (1,89)
50		102 (4,02)	60 (2,36)
80		138 (5,43)	89 (3,50)
100		158 (6,22)	115 (4,53)
JIS B 2202 DIMENSÕES			
DN	CLASSE	H	J
40A	20K	81 (3,19)	48 (1,89)
50A	10K	96 (3,78)	60 (1,36)
	40K	105 (4,13)	60 (1,36)
80A	10K	126 (4,96)	89 (3,50)
	20K	132 (5,20)	89 (3,50)
100A	10K	151 (5,94)	115 (4,53)

DIMENSÕES EM MM (")

ANSI-B 16.5 DIMENSÕES - FACE RTJ					
DN	CLASSE	F1	ANEL	H1	J
1.1/2"	150	65,1 (2,56)	R19	82,5 (3,25)	48 (1,89)
	300	68,3 (2,69)	R20	90,5 (3,56)	48 (1,89)
	600	68,3 (2,69)	R20	90,5 (3,56)	48 (1,89)
	1500	68,3 (2,69)	R20	92 (3,62)	48 (1,89)
	2500	82,6 (3,25)	R23	114 (4,50)	48 (1,89)
2"	150	82,6 (3,25)	R22	102 (4,00)	60 (2,36)
	300	82,6 (3,25)	R23	108 (4,25)	60 (2,36)
	600	82,6 (3,25)	R23	108 (4,25)	60 (2,36)
	1500	95,3 (3,75)	R24	124 (4,88)	60 (2,36)
	2500	101,6 (4,00)	R26	133 (5,25)	60 (2,36)
3"	150	114,3 (4,50)	R29	133 (5,25)	89 (3,50)
	300	123,8 (4,87)	R31	146 (5,75)	89 (3,50)
	600	123,8 (4,87)	R31	146 (5,75)	89 (3,50)
4"	150	149,2 (5,87)	R36	171 (6,75)	115 (4,53)
	300	149,2 (5,87)	R37	175 (6,88)	115 (4,53)
	600	149,2 (5,87)	R37	175 (6,88)	115 (4,53)

LD400L - Transmissor de Pressão Flangeado com Colarinho Wireless



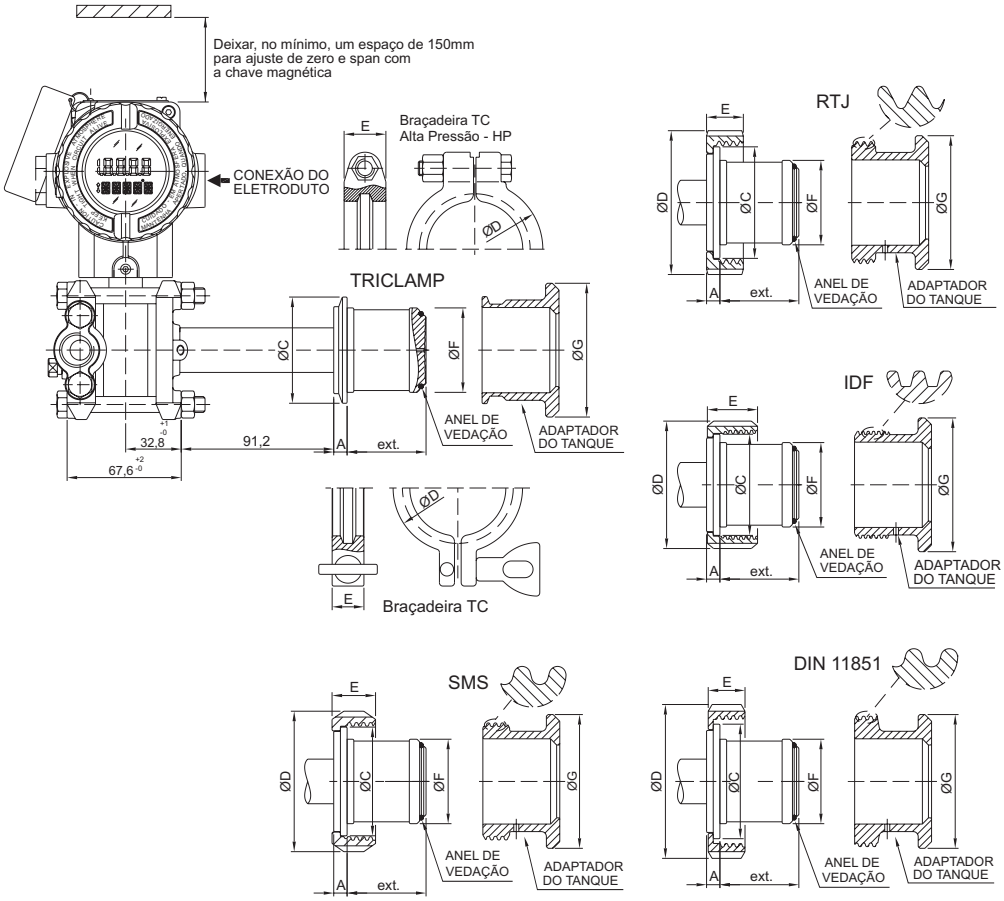
DIMENSÕES EM MM (")

ANSI-B 16.5 DIMENSÕES			
DN	CLASSE	H	J
1.1/2"	TODAS	73,2 (2,88)	48 (1,89)
2"		91,9 (3,62)	60 (2,36)
3"		127 (5,00)	89 (3,50)
4"		158 (6,22)	115 (4,53)
DIN EN1092-1/ DIN2501/2526 FORMA D DIMENSÕES			
DN	PN	H	J
40	TODAS	88 (3,46)	48 (1,89)
50		102 (4,02)	60 (2,36)
80		138 (5,43)	89 (3,50)
100		158 (6,22)	115 (4,53)
JIS B 2202 DIMENSÕES			
DN	CLASSE	H	J
40A	20K	81 (3,19)	48 (1,89)
50A	10K	96 (3,78)	60 (1,36)
	40K	105 (4,13)	60 (1,36)
80A	10K	126 (4,96)	89 (3,50)
	20K	132 (5,20)	89 (3,50)
100A	10K	151 (5,94)	115 (4,53)

DIMENSÕES EM MM (")

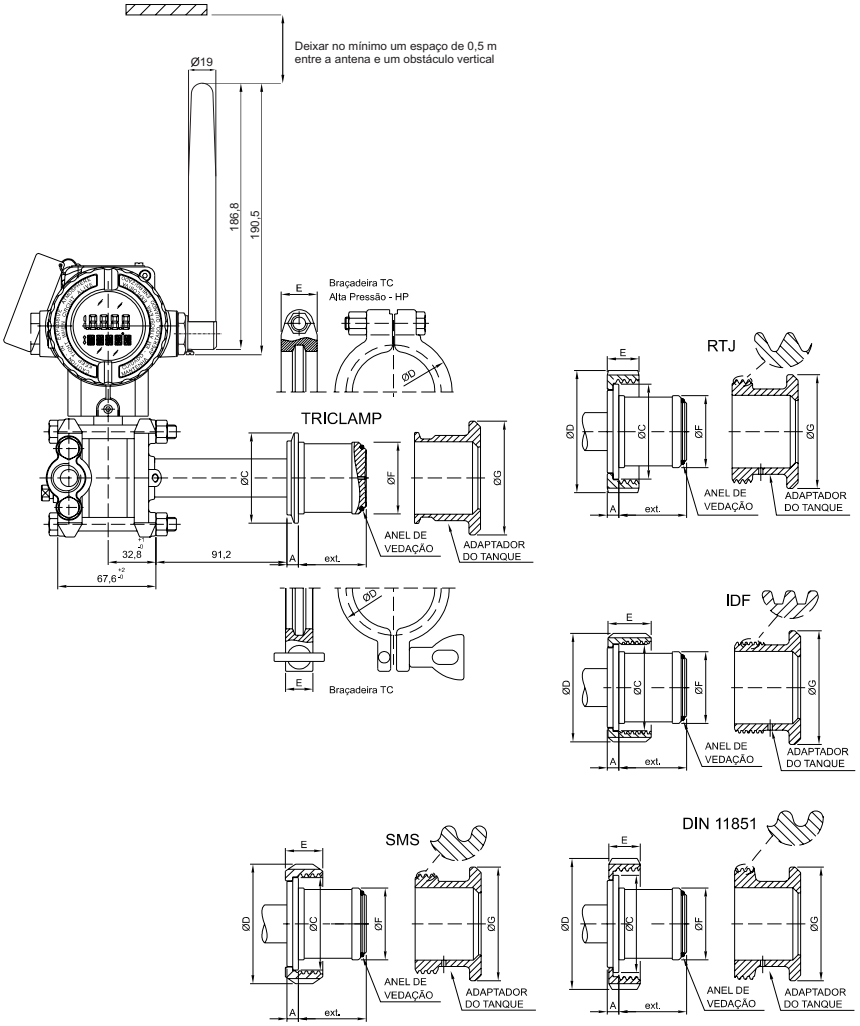
ANSI-B 16.5 DIMENSÕES - FACE RTJ					
DN	CLASSE	F1	ANEL	H1	J
1.1/2"	150	65,1 (2,56)	R19	82,5 (3,25)	48 (1,89)
	300	68,3 (2,69)	R20	90,5 (3,56)	48 (1,89)
	600	68,3 (2,69)	R20	90,5 (3,56)	48 (1,89)
	1500	68,3 (2,69)	R20	92 (3,62)	48 (1,89)
	2500	82,6 (3,25)	R23	114 (4,50)	48 (1,89)
2"	150	82,6 (3,25)	R22	102 (4,00)	60 (2,36)
	300	82,6 (3,25)	R23	108 (4,25)	60 (2,36)
	600	82,6 (3,25)	R23	108 (4,25)	60 (2,36)
	1500	95,3 (3,75)	R24	124 (4,88)	60 (2,36)
	2500	101,6 (4,00)	R26	133 (5,25)	60 (2,36)
3"	150	114,3 (4,50)	R29	133 (5,25)	89 (3,50)
	300	123,8 (4,87)	R31	146 (5,75)	89 (3,50)
	600	123,8 (4,87)	R31	146 (5,75)	89 (3,50)
4"	150	149,2 (5,87)	R36	171 (6,75)	115 (4,53)
	300	149,2 (5,87)	R37	175 (6,88)	115 (4,53)
	600	149,2 (5,87)	R37	175 (6,88)	115 (4,53)

LD400S - Transmissor Sanitário com Extensão



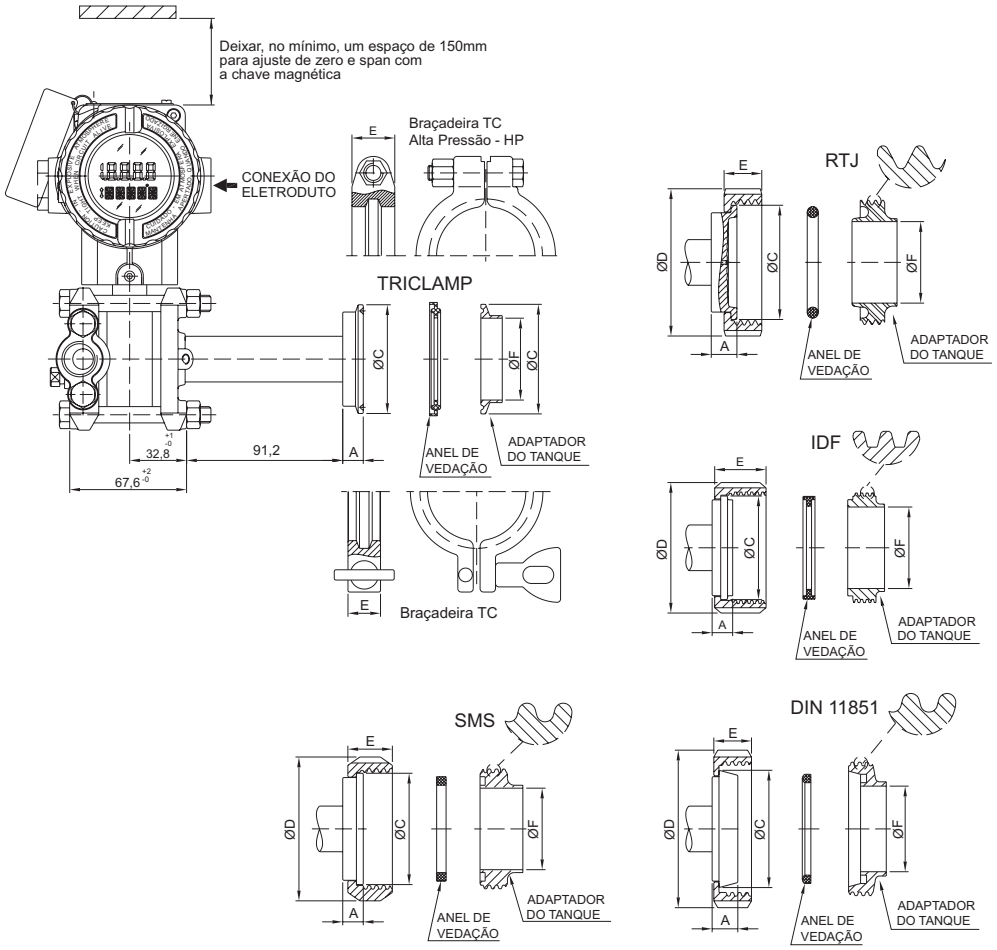
LD400S							
CONEXÃO COM EXTENSÃO	Dimensions in mm (")						
	A	ØC	ØD	E	ØF	ØG	EXT.
Tri-Clamp DN50	8 (0.315)	63.5 (2.5)	76.5 (3.01)	18 (0.71)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Tri-Clamp DN50H P	8 (0.315)	63.5 (2.5)	81 (3.19)	25 (0.98)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Tri-Clamp-2 "	8 (0.315)	63.5 (2.5)	76.5 (3.01)	18 (0.71)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Tri-Clamp-2 "H P	8 (0.315)	63.5 (2.5)	81 (3.19)	25 (0.98)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Tri-Clamp-3 "	8 (0.315)	91 (3.58)	110 (4.33)	18 (0.71)	72.5 (2.85)	100 (3.94)	50 (1.96)
Tri-Clamp-3 "H P	8 (0.315)	91 (3.58)	115 (4.53)	25 (0.98)	72.5 (2.85)	100 (3.94)	50 (1.96)
Roscado DN25-D IN 11851	6 (0.24)	47.5 (1.87)	63 (2.48)	21 (0.83)	43.2 (1.7)	80 (3.15)	26.3 (1.03)
Roscado DN40-D IN 11851	8 (0.315)	56 (2.2)	78 (3.07)	21 (0.83)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Roscado DN50-D IN 11851	8 (0.315)	68.5 (2.7)	92 (3.62)	22 (0.86)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Roscado DN80-D IN 11851	8 (0.315)	100 (3.94)	127 (5)	29 (1.14)	72.5 (2.85)	100 (3.94)	50 (1.96)
Roscado SMS-2 "	8 (0.315)	65 (2.56)	84 (3.3)	26 (1.02)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Roscado SMS-3 "	8 (0.315)	93 (3.66)	113 (4.45)	32 (1.26)	72.5 (2.85)	100 (3.94)	50 (1.96)
Roscado RJT- 2"	8 (0.315)	66.7 (2.63)	86 (3.38)	22 (0.86)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Roscado RJT- 3"	8 (0.315)	92 (3.62)	112 (4.41)	22.2 (0.87)	72.5 (2.85)	100 (3.94)	50 (1.96)
Roscado IDF-2 "	8 (0.315)	60.5 (2.38)	76.2 (3)	30 (1.18)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Roscado IDF-3 "	8 (0.315)	87.5 (3.44)	101.6 (4)	30 (1.18)	72.5 (2.85)	100 (3.94)	50 (1.96)

LD400S - Transmissor Sanitário com Extensão Wireless



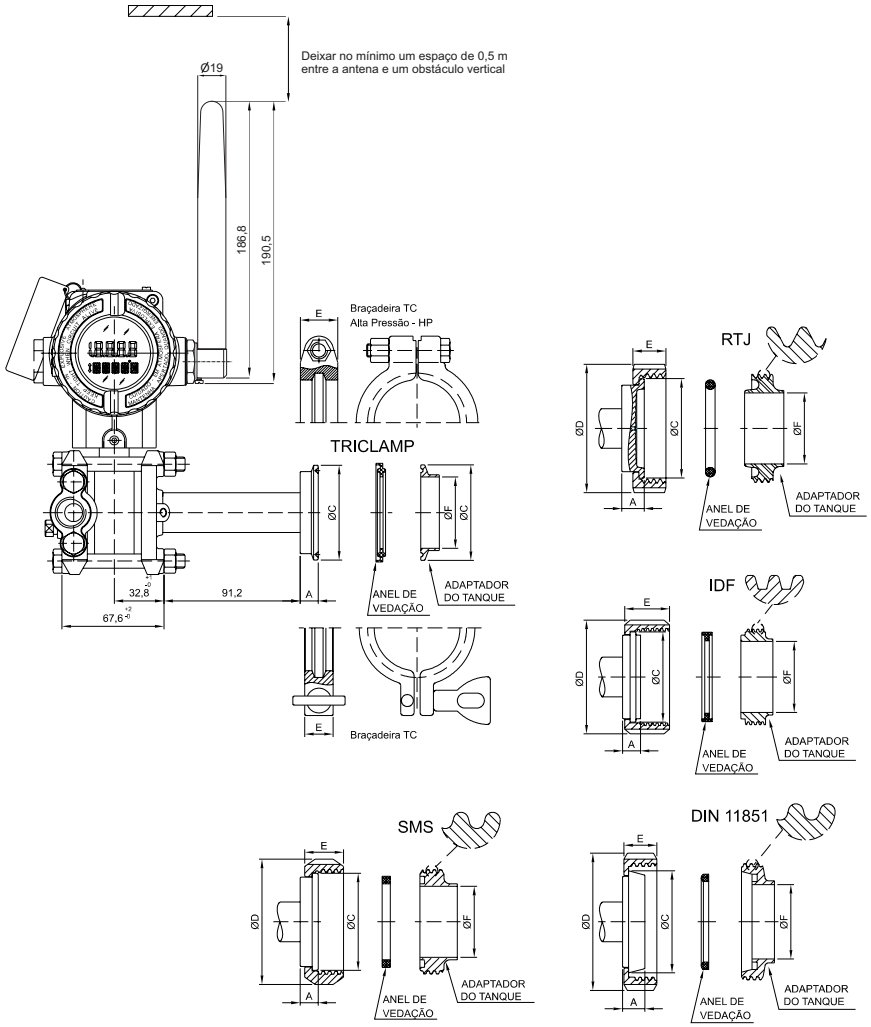
LD400S							
CONEXÃO COM EXTENSÃO	Dimensions in mm (")						
	A	ØC	ØD	E	ØF	ØG	EXT.
Tri-Clamp DN50	8 (0.315)	63.5 (2.5)	76.5 (3.01)	18 (0.71)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Tri-Clamp DN50H P	8 (0.315)	63.5 (2.5)	81 (3.19)	25 (0.98)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Tri-Clamp-2 "	8 (0.315)	63.5 (2.5)	76.5 (3.01)	18 (0.71)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Tri-Clamp-2 "H P	8 (0.315)	63.5 (2.5)	81 (3.19)	25 (0.98)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Tri-Clamp-3 "	8 (0.315)	91 (3.58)	110 (4.33)	18 (0.71)	72.5 (2.85)	100 (3.94)	50 (1.96)
Tri-Clamp-3 "H P	8 (0.315)	91 (3.58)	115 (4.53)	25 (0.98)	72.5 (2.85)	100 (3.94)	50 (1.96)
Roscado DN25-D IN 11851	6 (0.24)	47.5 (1.87)	63 (2.48)	21 (0.83)	43.2 (1.7)	80 (3.15)	26.3 (1.03)
Roscado DN40-D IN 11851	8 (0.315)	56 (2.2)	78 (3.07)	21 (0.83)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Roscado DN50-D IN 11851	8 (0.315)	68.5 (2.7)	92 (3.62)	22 (0.86)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Roscado DN80-D IN 11851	8 (0.315)	100 (3.94)	127 (5)	29 (1.14)	72.5 (2.85)	100 (3.94)	50 (1.96)
Roscado SMS-2 "	8 (0.315)	65 (2.56)	84 (3.3)	26 (1.02)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Roscado SMS-3 "	8 (0.315)	93 (3.66)	113 (4.45)	32 (1.26)	72.5 (2.85)	100 (3.94)	50 (1.96)
Roscado RJT- 2"	8 (0.315)	66.7 (2.63)	86 (3.38)	22 (0.86)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Roscado RJT- 3"	8 (0.315)	92 (3.62)	112 (4.41)	22.2 (0.87)	72.5 (2.85)	100 (3.94)	50 (1.96)
Roscado IDF-2 "	8 (0.315)	60.5 (2.38)	76.2 (3)	30 (1.18)	52 (2.05)	80 (3.15)	47.2 (1.86)
Roscado IDF-3 "	8 (0.315)	87.5 (3.44)	101.6 (4)	30 (1.18)	72.5 (2.85)	100 (3.94)	50 (1.96)

LD400S - Transmissor Sanitário sem Extensão



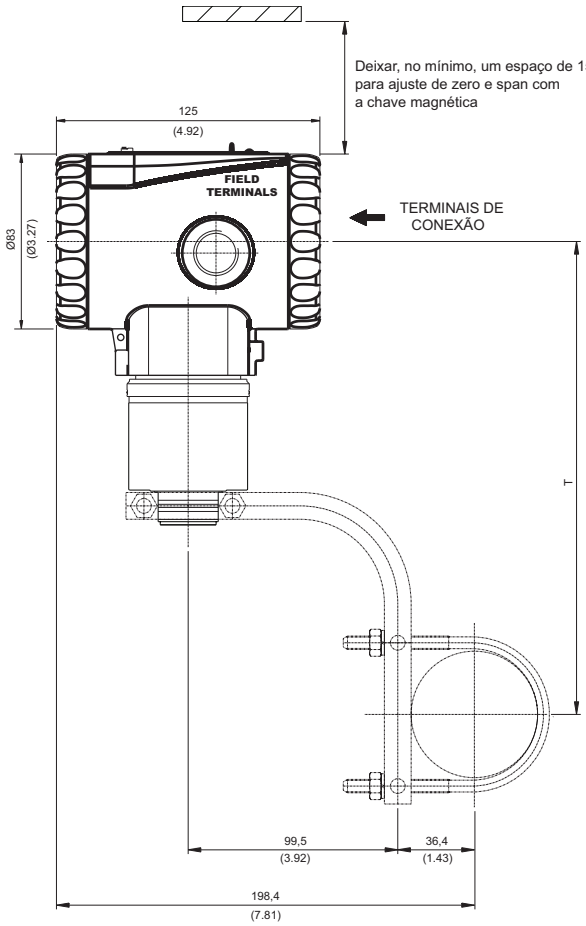
LD400S							
CONEXÃO SEM EXTENSÃO	Dimensões em mm (")						
	A	ØC	ØD	E	ØF	ØG	EXT.
Tri-Clamp DN50	8 (0.315)	63.5 (2.5)	76.5 (3.01)	18 (0.71)	47.5 (1.87)	---	---
Tri-Clamp-11 /2"	12 (0.47)	50 (1.96)	61 (2.4)	18 (0.71)	35 (1.38)	---	---
Tri-Clamp-11 /2"H P	12 (0.47)	50 (1.96)	66 (2.59)	25 (0.98)	35 (1.38)	---	---
Tri-Clamp-2 "	12 (0.47)	63.5 (2.5)	76.5 (3.01)	18 (0.71)	47.6 (1.87)	---	---
Tri-Clamp-2 "H P	12 (0.47)	63.5 (2.5)	81 (3.19)	25 (0.98)	47.6 (1.87)	---	---
Tri-Clamp-3 "	12 (0.47)	91 (3.58)	110 (4.33)	18 (0.71)	72 (2.83)	---	---
Tri-Clamp-3 "H P	12 (0.47)	91 (3.58)	115 (4.53)	25 (0.98)	72 (2.83)	---	---
Roscado DN40-DIN 11851	13 (0.51)	56 (2.2)	78 (3.07)	21 (0.83)	38 (1.5)	---	---
Roscado DN50-DIN 11851	15 (0.59)	68.5 (2.7)	92 (3.62)	22 (0.86)	50 (1.96)	---	---
Roscado DN80-DIN 11851	16 (0.63)	100 (3.94)	127 (5)	29 (1.14)	81 (3.19)	---	---
Roscado SMS -11 /2"	12 (0.47)	55 (2.16)	74 (2.91)	25 (0.98)	35 (1.38)	---	---
Roscado SMS -2 "	12 (0.47)	65 (2.56)	84 (3.3)	26 (1.02)	48.6 (1.91)	---	---
Roscado SMS -3 "	12 (0.47)	93 (3.66)	113 (4.45)	32 (1.26)	73 (2.87)	---	---
Roscado RJT -2 "	15 (0.59)	66.7 (2.63)	86 (3.38)	22 (0.86)	47.6 (1.87)	---	---
Roscado RJT -3 "	15 (0.59)	92 (3.62)	112 (4.41)	22.2 (0.87)	73 (2.87)	---	---
Roscado IDF- 2"	12 (0.47)	60.5 (2.38)	76 (2.99)	30 (1.18)	47.6 (1.87)	---	---
Roscado IDF- 3"	12 (0.47)	87.5 (3.44)	101.6 (4)	30 (1.18)	73 (2.87)	---	---

LD400S - Transmissor Sanitário sem Extensão Wireless

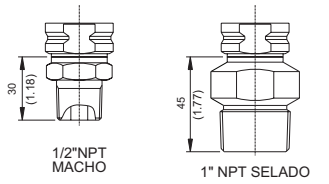


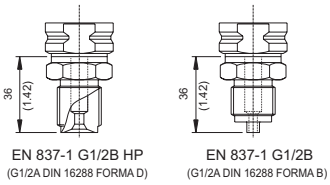
LD400S							
CONEXÃO SEM EXTENSÃO	Dimensões em mm (")						
	A	ØC	ØD	E	ØF	ØG	EXT.
Tri-Clamp DN50	8 (0.315)	63.5 (2.5)	76.5 (3.01)	18 (0.71)	47.5 (1.87)	—	—
Tri-Clamp-11 /2"	12 (0.47)	50 (1.96)	61 (2.4)	18 (0.71)	35 (1.38)	—	—
Tri-Clamp-11 /2"H P	12 (0.47)	50 (1.96)	66 (2.59)	25 (0.98)	35 (1.38)	—	—
Tri-Clamp-2 "	12 (0.47)	63.5 (2.5)	76.5 (3.01)	18 (0.71)	47.6 (1.87)	—	—
Tri-Clamp-2 "H P	12 (0.47)	63.5 (2.5)	81 (3.19)	25 (0.98)	47.6 (1.87)	—	—
Tri-Clamp-3 "	12 (0.47)	91 (3.58)	110 (4.33)	18 (0.71)	72 (2.83)	—	—
Tri-Clamp-3 "H P	12 (0.47)	91 (3.58)	115 (4.53)	25 (0.98)	72 (2.83)	—	—
Roscado DN40-DIN 11851	13 (0.51)	56 (2.2)	78 (3.07)	21 (0.83)	38 (1.5)	—	—
Roscado DN50-DIN 11851	15 (0.59)	68.5 (2.7)	92 (3.62)	22 (0.86)	50 (1.96)	—	—
Roscado DN80-DIN 11851	16 (0.63)	100 (3.94)	127 (5)	29 (1.14)	81 (3.19)	—	—
Roscado SMS -11 /2"	12 (0.47)	55 (2.16)	74 (2.91)	25 (0.98)	35 (1.38)	—	—
Roscado SMS -2 "	12 (0.47)	65 (2.56)	84 (3.3)	26 (1.02)	48.6 (1.91)	—	—
Roscado SMS -3 "	12 (0.47)	93 (3.66)	113 (4.45)	32 (1.26)	73 (2.87)	—	—
Roscado RJT -2 "	15 (0.59)	66.7 (2.63)	86 (3.38)	22 (0.86)	47.6 (1.87)	—	—
Roscado RJT -3 "	15 (0.59)	92 (3.62)	112 (4.41)	22.2 (0.87)	73 (2.87)	—	—
Roscado IDF- 2"	12 (0.47)	60.5 (2.38)	76 (2.99)	30 (1.18)	47.6 (1.87)	—	—
Roscado IDF- 3"	12 (0.47)	87.5 (3.44)	101.6 (4)	30 (1.18)	73 (2.87)	—	—

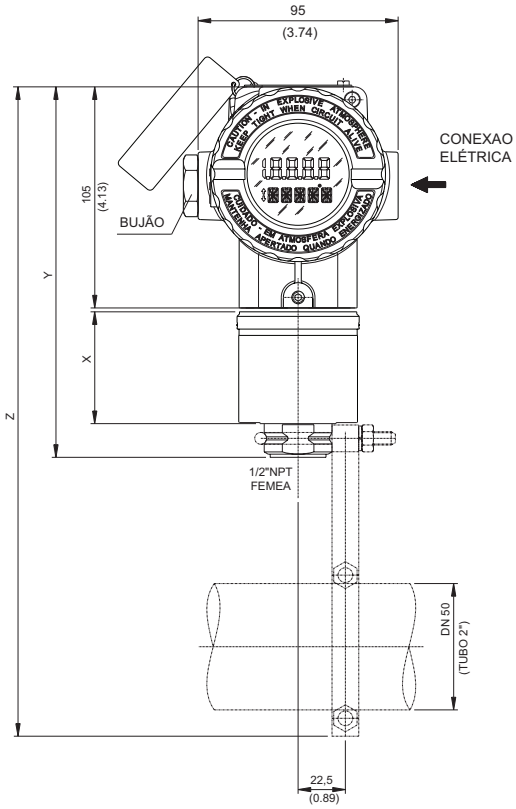
LD400G - Transmissor de Pressão Manométrico



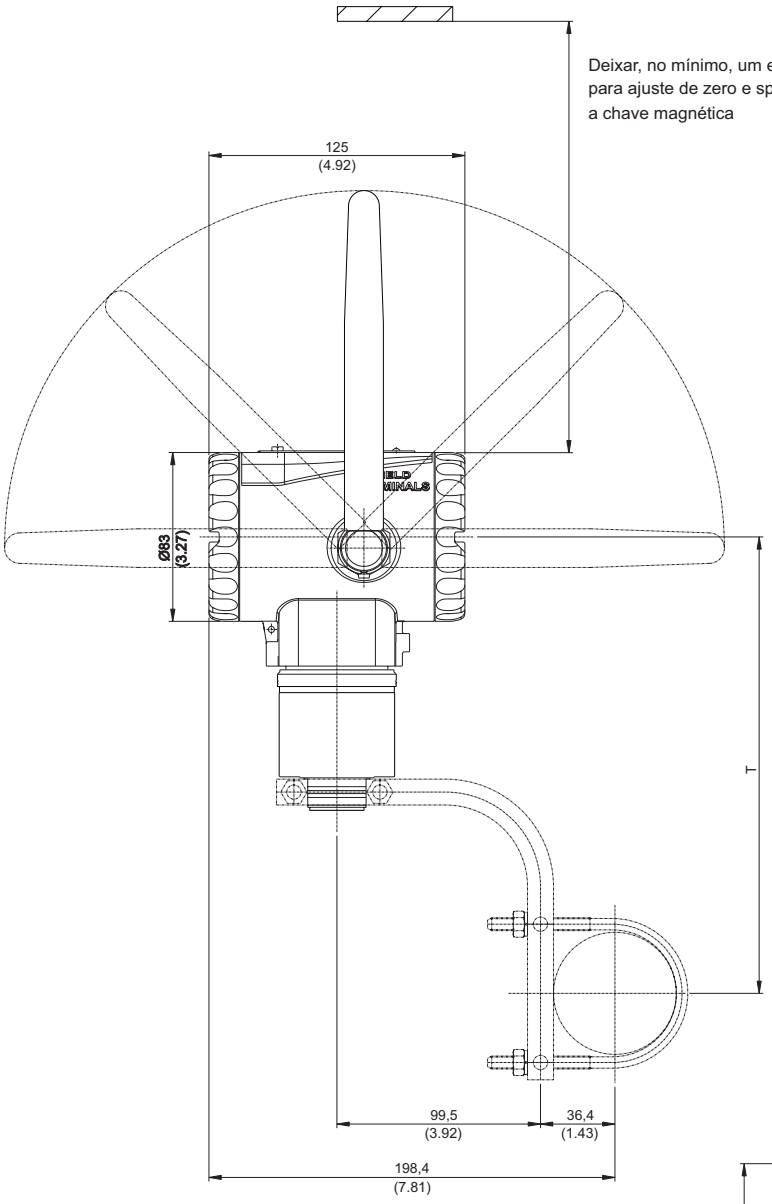
FAIXA	DIMENSÕES mm (")							
	X		Y		T		Z	
2-3	48,6	(1.91)	171,5	(6.75)	219,5	(8.64)	303,5	(11.95)
4	50,6	(1.99)	173,5	(6.83)	221,5	(8.72)	305,5	(12.03)
5	53,1	(2.09)	176	(6.93)	224	(8.82	308	(12.13)



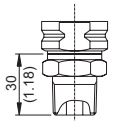




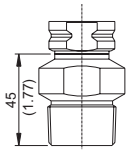
LD400G - Transmissor de Pressão Manométrico Wireless



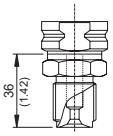
FAIXA	DIMENSÕES mm (")							
	X		Y		T		Z	
2-3	48,6	(1.91)	171,5	(6.75)	219,5	(8.64)	303,5	(11.95)
4	50,6	(1.99)	173,5	(6.83)	221,5	(8.72)	305,5	(12.03)
5	53,1	(2.09)	176	(6.93)	224	(8.82)	308	(12.13)



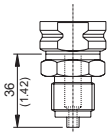
1/2"NPT
MACHO



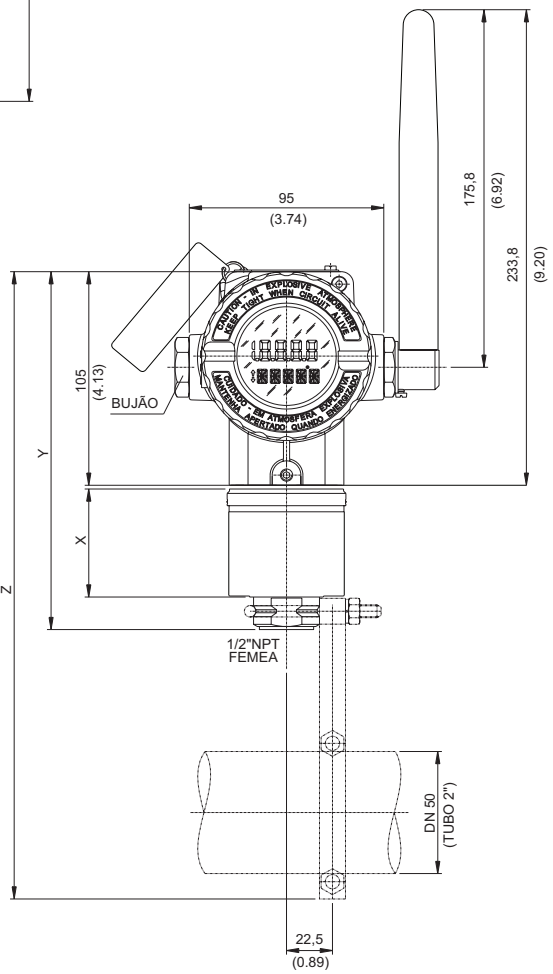
1" NPT SELADO



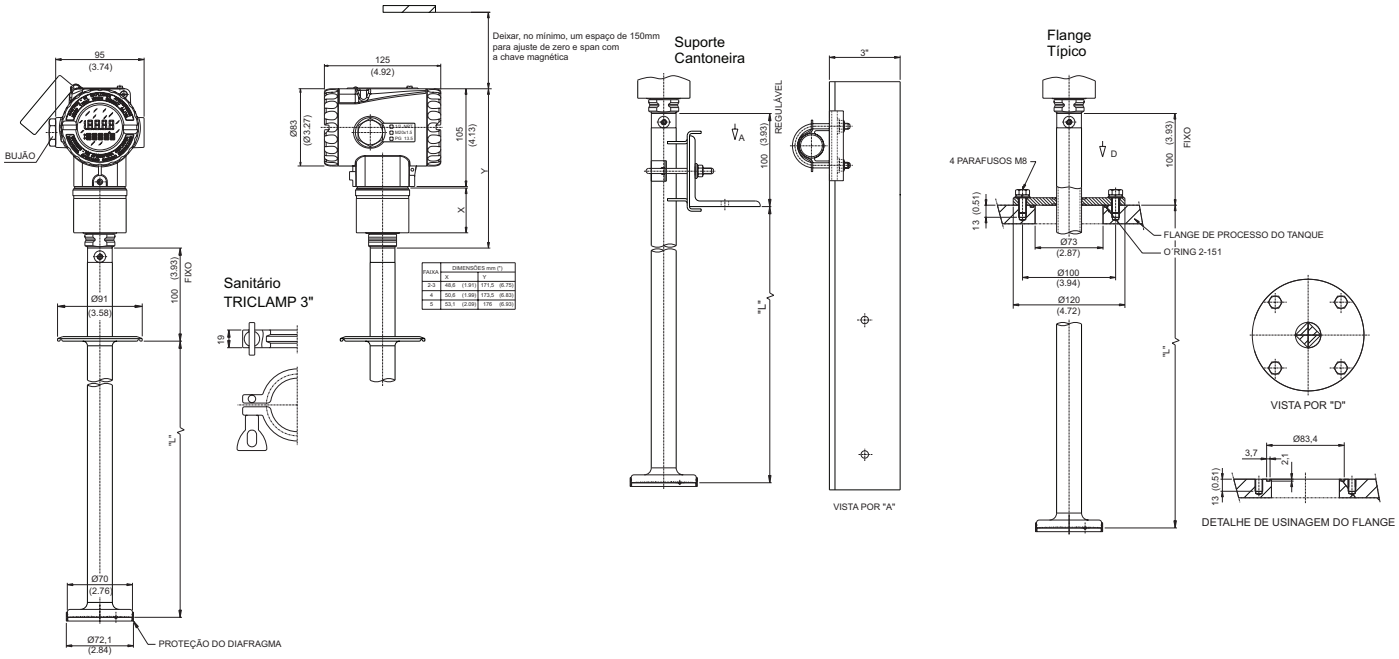
EN 837-1 G1/2B HP
(G1/2A DIN 16288 FORMA D)

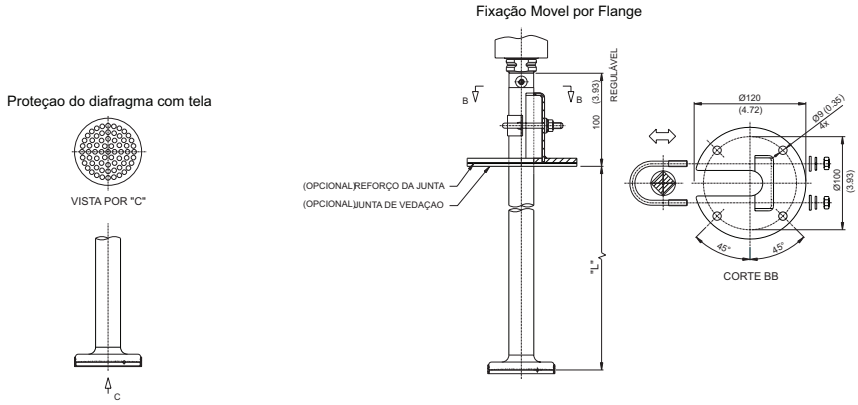


EN 837-1 G1/2B
(G1/2A DIN 16288 FORMA B)



LD400I - Transmissor de Pressão com Haste de Inserção



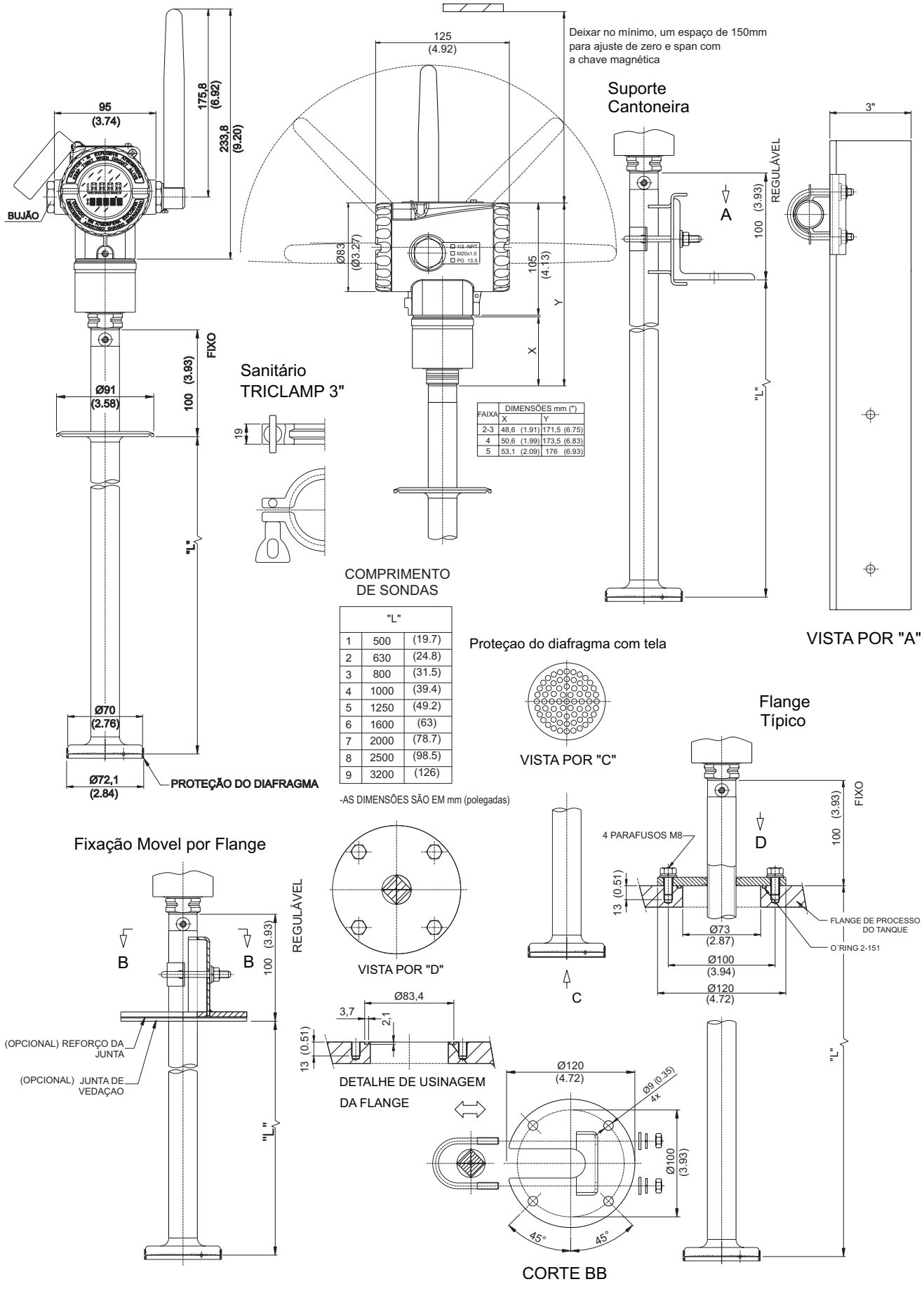


COMPRIMENTO DE SONDAS

	"L"	
1	500	(19.7)
2	630	(24.8)
3	800	(31.5)
4	1000	(39.4)
5	1250	(49.2)
6	1600	(63)
7	2000	(78.7)
8	2500	(98.5)
9	3200	(126)

-AS DIMENSÕES SÃO EM mm (polegadas)

LD400I - Transmissor de Pressão com Haste de Inserção Wireless



smar

www.smar.com.br

Especificações e informações estão sujeitas a modificações sem prévia consulta.
Informações atualizadas dos endereços estão disponíveis em nosso site.

web: www.smar.com/brasil2/faleconosco.asp

LD400CP

© Copyright 2006 - Smar Equipamentos Industriais - Todos os direitos reservados - Julho/2014